FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

ONAGRACEAE





INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2022

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Fuchsia arborescens Sims. Curtis, W. 1800-1948. Bot. Magazine Vol. 53. t. 2620. Ilustrada por C.M. Curtis. Proporcionada por: Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 9655.

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

ONAGRACEAE Juss.
Cruz Martínez*
Ma. Magdalena Ayala*
Eloy Solano*†

* Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Universidad Nacional Autónoma de México





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2022

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

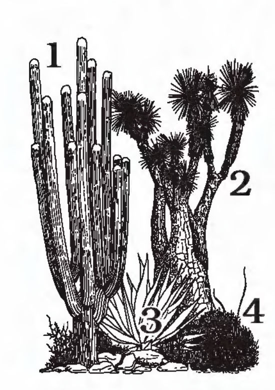
Primera edición: 2022

Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-6889-5 ONAGRACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073068895e.2022

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de los autores:
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Herbario FEZA
Universidad Nacional Autónoma de México
Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente
Alcaldia de Iztapalapa. C.P. 09230.
Ciudad de México, México



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

ONAGRACEAE[1] Juss.

Cruz Martínez
Ma. Magdalena Ayala
Eloy Solano†

Bibliografía. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Berger, B. A., R. Kriebel, D. Spalink & K.J. Sytsma, 2016. Divergence times, historical biogeography, and shifts in speciation rates of Myrtales. *Mol. Phylogenet. Evol.* 95: 116-136. Calderón de Rzedowski, G. 2001. Onagraceae. *In*: G.C. de Rzedowski & J. Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México.* 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Pátzcuaro, Michoacán 476-477 pp. Chen, J., P.C. Hoch, P.H. Raven, D.E. Boufford & W.L. Wagner. 2007. Onagraceae. *In:* Wu, Z.Y., P.H. Raven & D. Hong (eds.). *Fl. de China.* 13: 400-427. Hoch, P.C., J.V. Crisci, H. Tobe & P.E. Berry. 1993. A cladistic analysis of the plant family Onagraceae. *Syst. Bot.* 18(1): 31-47. Hoch, P.C. 2009. Onagraceae. *In*: D. Gerrit, M. Sousa, S. Knapp & F. Chiang. (eds.). *Fl. Mesoamericana*: Cucurbitaceae a Polemoniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología/Missouri Botanical Garden, St. Louis/The Natural History Museum, Londres. 4(1): 345-359. Judd, W.S., C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens & M.J. Donoghue. 2016. Plant systematics a phylogenetic approach. 4a. ed. Sunderland: Sinauer Associates, Inc. 413-415. Levin, R.A., W.L. Wagner, P.C. Hoch, M. Nepokroeff, J.C. Pires. E.A. Zimmer & K.J. Sytsma. 2003. Family-level relationships of Onagraceae based on chloroplast *rbc*L and *ndh*F data. *Amer. J. Bot.* 90(1): 107-115. McVaugh, R. 2000. *Botanical results of the Sessé & Moc. expedition* (1787-1803). VII. *A guide to relevant scientific names of plantas.* Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh: Carnegie Mellon University. p. 405. Morales-Garduño, L. & E. Solano. 2022. Onagraceae. *In:* J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes* 228: 1-93. Munz, P.A. 1965. Onagraceae. *N. Amer. Fl.* ser. 2, 5: 1-278. Raven, P.H. 1988. Onagraceae as a model of plant evolution. *In:* L.D. Gottlieb & S.K. Jain (eds.). *Pl. Evol. Biol.* 85-107. Dordrecht: Springer https://doi.org/10.1007/978-94-009-1207-6_4. Standley, P.C. 1924. Onagraceae. *In*: P.C. Standley. *Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Natl. Herb.* 23(3): 1074-1080. Standley, P.C. & L.O. Williams. 1963. Onagraceae. *In:* P.C. Standley & L.O. Williams (eds.). Fl. of Guatemala Part VII. *Fieldiana, Bot.* 24(7/4) 525-564. Stevens, P.F. 2001 (onwards). Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/. Sytsma, K.J., A. Litt, M.L. Zjhra, J.C. Pires, M. Nepokroeff, E. Conti, J. Walker & P.G. Wilson. 2004. Clades, clocks, and continents: historical and biogeographical analysis of Myrtaceae, Vochysiaceae, and relatives in the southern hemisphere. *Int. J. Plant Sci.* 165(4 Suppl.): S85-S105. Wagner, W.L. & P.C. Hoch. 2005. Onagraceae, the evening primrose family website. http://botany.si.edu/onagraceae/index.

[1] Ilustrado por **Daniela Cafaggi.**

cfm. Wagner, W.L., P.C. Hoch & P.H. Raven. 2007. Revised classification of the Onagraceae. *Syst. Bot. Monogr.* 83: 1-240.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, a veces acuáticas, **arbustos**, **árboles**, dioicos o ginodioicos. **Tallos** erectos, procumbentes, ascendentes o postrados, ocasionalmente trepadores o epífitos, pubescentes con tricomas simples, unicelulares o glandulares o glabros. **Hojas** caulinares o en una roseta basal, alternas u opuestas, decusadas o verticiladas, simples, enteras, pinnatífidas, pinnado-lobadas a bipinnado-lobadas; estípulas diminutas, deciduas o ausentes; pecioladas o sésiles; láminas con margen entero, dentado o serrado, membranáceas, cartáceas o coriáceas, pubescentes o glabras, con nervaduras pinnadas. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos espiciformes, panículas o flores solitarias, pediceladas o sésiles, bracteadas. **Flores** de color variable, epíginas, bisexuales o unisexuales (*Fuchsia*), actinomorfas, rara vez zigomorfas, generalmente 4-meras o menos frecuente 2-7-meras; hipantio o tubo floral bien desarrollado, prolongado por encima del ovario (excepto *Ludwigia*), presente o ausente; **cáliz** valvado, sépalos libres o fusionados, desarrollados como lóbulos del hipantio, verdes o coloridos; **corola** valvada, imbricada o convoluta, pétalos libres, en igual número que los sépalos, rara vez ausentes (*Ludwigia* y *Fuchsia*), enteros o 2-lobulados, frecuentemente unguiculados; **androceo** con 1-8(10) estambres, en 1-2 series o reducidos a 1 o 2 (*Lopezia*), adnatos al hipantio o alrededor del disco nectarífero, filamentos filiformes, a veces declinados, no incurvados cuando inmaduros, anteras dorsifijas, 2-tecas, 4-esporangiadas, oblongas, lineares o reniformes, ocasionalmente ausentes; **gineceo** con ovario ínfero, 1-4-6 locular, carpelos connatos, placentación axilar, óvulos 1-numerosos, anátropos, estilo simple, filiforme, estigma entero capitado, globoso, truncado o claviforme o 4-ramificado. **Frutos** en cápsulas, bayas o nueces, indehiscentes o dehiscentes; **semillas** numerosas, lisas u ornamentadas, a veces con un penacho apical de tricomas o coma (*Epilobium*), rara vez aladas, endospermo ausente.

Discusión. Onagraceae y Lythraceae son familias hermanas dentro de Myrtales (APG IV, 2016). Esta familia ha sido organizada en dos subfamilias: Ludwigioideae (*Ludwigia*) W.L.Wagner & Hoch, con ca. de 82 spp. y Onagroideae Beilschmied, con 6 tribus: Hauyeae, Circaeeae, Epilobieae, Gongylocarpeae, Lopezieae y Onagreae (Wagner *et al.* 2007). La familia tiene una edad aproximada de 71-82 millones de años (Sytsma *et al.* 2004; Berger *et al.* 2015).

Cerca de la mitad de las especies se autopolinizan, el resto tienen polinización cruzada, por la participación de aves, abejas, moscos, otros insectos o por viento (Cronquist, 1981).

Diversidad. Familia con 22 géneros y 656 especies en el mundo (Stevens, 2001), 17 géneros y 214 especies en México, 6 géneros y 21 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Los géneros más diversos son: *Epilobium* (200 spp.), *Oenothera* (125 spp.), *Fuchsia* (90 spp.) y *Ludwigia* (82 spp.).

Distribución. Cosmopolita, en regiones subtropicales y templadas del nuevo mundo, mejor representada en Norteamérica.

Usos. Varias especies de los géneros *Fuchsia* L., *Oenothera* L. y *Clarkia* Pursh se utilizan como plantas ornamentales (Judd *et al.* 2016).

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Arbustos o árboles; inflorescencias en panículas o flores solitarias; sépalos y pétalos de color similar.
  2. Frutos en bayas globosas, menores de 4.0 cm largo; semillas no aladas. 2. *Fuchsia*
  2. Frutos en cápsulas leñosas, 4.0-5.0 cm largo; semillas aladas. 3. *Hauya*
1. Hierbas anuales o perennes; inflorescencias en racimos o flores solitarias; sépalos y pétalos de diferente color.
  3. Flores zigomorfas, con 2 estambres (1 fértil y 1 estaminodio petaloide). 4. *Lopezia*
  3. Flores actinomorfas, rara vez zigomorfas, con más de 2 estambres.
    4. Hierbas acuáticas o de lugares húmedos; hojas con estípulas diminutas, deciduas; hipantio ausente; sépalos persistentes en el fruto; cápsulas dehiscentes por poros. 5. *Ludwigia*
    4. Hierbas terrestres; hojas sin estípulas; hipantio presente; sépalos deciduos; cápsulas indehiscentes o dehiscentes.
      5. Pétalos generalmente amarillos; estigma marcadamente 4-ramificado con lóbulos lineares; semillas sin penacho apical de tricomas (coma). 6. *Oenothera*
      5. Pétalos blancos, rosados o morados; estigma entero, claviforme o capitado; semillas con penacho apical de tricomas (coma). 1. *Epilobium*

1. *EPILOBIUM* L., Sp. Pl. 1: 347. 1753.

Bibliografía. Baum, D.A., K.J. Systma & P.C. Hoch. 1994. A phylogenetic analysis of *Epilobium* (Onagraceae) based on nuclear ribosomal DNA sequences. *Syst. Bot.* 19(3): 363-388. Hoch, P.C. & P.H. Raven. 1992. *Boisduvalia*, a coma-less *Epilobium* (Onagraceae). *Phytologia* 73(6): 456-459. Raven, H.P. 1976. Generic and sectional delimitation in Onagraceae, tribe Epilobieae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 63(3): 326-340. Solomon, J.C. 1982. The systematics and evolution of *Epilobium* (Onagraceae) in South America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69(2): 239-335.

Hierbas perennes o anuales, terrestres a veces **arbustos**. **Tallos** generalmente erectos, ascendentes o decumbentes, pubescentes, ocasionalmente con tricomas glandulares, hasta glabros, estoloníferos o con raíces laterales. **Hojas** simples, caulinares opuestas, rara vez en roseta; estípulas ausentes; pecioladas o sésiles; láminas enteras o denticuladas, pubescentes o glabras. **Inflorescencias** en racimos laxos o panículas; brácteas alternas, casi sésiles, angostamente lanceoladas a lineares, flores generalmente pediceladas. **Flores** rosadas, moradas, blancas, rara vez anaranjadas, rojas o amarillo pálido, bisexuales, generalmente actinomorfas, 4-meras; hipantio corto, infundibuliforme, verde; **cáliz** con sépalos erectos, angostamente lanceolados; **corola** con pétalos en su mayoría más largos que los sépalos, a veces emarginados; **androceo** con 8 estambres, 2-seriados, desiguales, anteras amarillas; **gineceo** 4-locular, estilo blanquecino, igual o más largo que los estambres, estigma entero, claviforme o capitado o 4-lobado. **Cápsulas** alargadas, teretes, dehiscentes; **semillas** numerosas, 1 hilera por lóculo, angostamente obovoides, con un coma apical o este ausente.

Diversidad. Género con ca. de 170 especies en el mundo, 12 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Cosmopolita. En América desde el sur de Canadá hasta el norte de Sudamérica.

Epilobium denticulatum Ruiz & Pav., Fl. Peruv. et Chil. 3: 78, t. 314, f. 1-1a. 1802. TIPO: PERÚ. Junin: Tarma, *H. Ruiz L.* y *J.A. Pavón s.n.*, 1779-1781 (lectotipo: MA 813989! isolectotipos: BM 001008130! G 00383528! designado por Solomon, 1982).

Epilobium mexicanum Ser., Prodr. 3: 41. 1828. *Epilobium mexicanum* Moc. & Sessé ex DC., Fl. Mex. Icon. ined. t. 379. TIPO: MÉXICO. In México, *M. de Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño s.n.*, 1787-1803 (lectotipo: G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Epilobium repens Schltdl., Linnaea 12: 267. 1838, non *Epilobium repens* Hill, 1756. TIPO: MÉXICO. Veracruz: by streams at the base of mount Orizaba, near Palinque, *C.J.W. Schiede 535*, 28 sep 1828 (holotipo: HAL 3867! isotipo: LE 00015478!).

Epilobium doriphyllum Hausskn., Monogr. *Epilobium* 257. pl. 16, f. 74. 1884. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal [Ciudad de México]: wet meadows near Mexico city, *A. Smichtz 453*, 1856 (holotipo: BM 001008131!).

Epilobium ostenfeldii H.Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 9(21-216): 323. 1911. TIPO: MÉXICO. Distrito Federal [Ciudad de México]: sin datos precisos, *F.M. Liebmann 92,* 1841-1843 (holotipo: C, no localizado).

Hierbas perennes, hasta 35.0 cm alto. **Tallos** erectos, ramificados distalmente, generalmente con tricomas simples o glandulares, a veces en líneas densas en los pecíolos. **Hojas** con pecíolos hasta 4.0 mm largo, rara vez ausentes; láminas 1.5-4.0 cm largo, 3.0-1.2 cm ancho, lanceoladas, base aguda o cuneada, ápice agudo o acuminado, margen denticulado, pubescentes a lo largo de las nervaduras. **Inflorescencias** simples, péndulas. **Flores** blancas o rosadas a moradas; **cáliz** con sépalos 2.0-5.0 mm largo, estrigilosos y glandulares; **corola** 3.0-6.5 cm largo; **androceo** con filamentos blanquecinos o morados, anteras blanquecinas. **Cápsulas** erectas, 3.0-6.5 cm largo, escasamente pubescentes con tricomas simples y glandulares, pedicelos hasta 2.5 mm largo; **semillas** papilosas, pardas, con coma amarillento a blanquecino.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de Colima, Ciudad de México, Hidalgo, Jalisco, Oaxaca, Querétaro y Veracruz

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Vicente Guerrero: Lagunilla, *Izazola 72* (MEXU), *81* (MEXU).

Hábitat. Vegetación acuática en bosque de *Pinus*. En elevaciones ca. 2600.

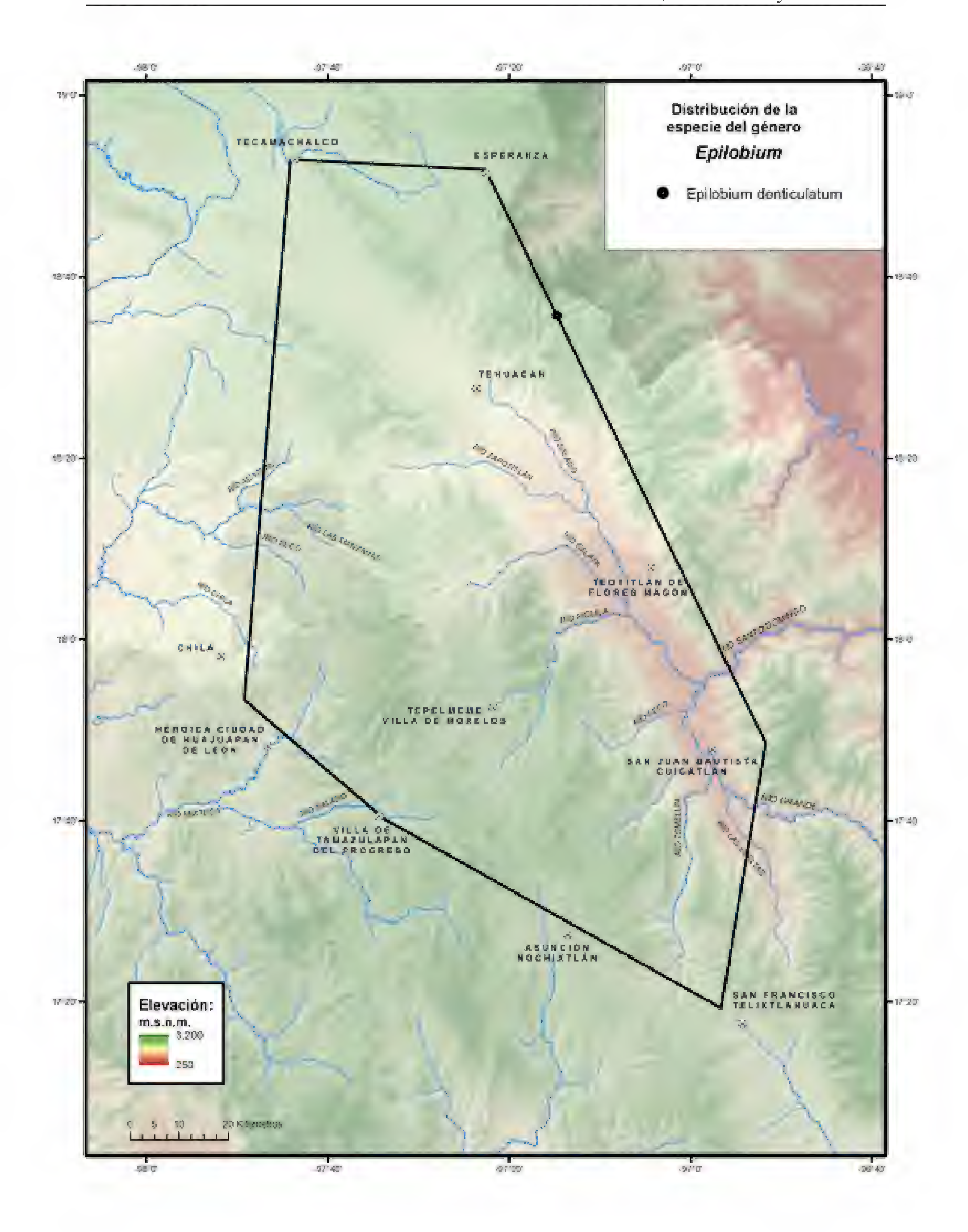
Fenología. Floración en junio. Fructificación desconocida.

2. *FUCHSIA* L., Sp. Pl. 2: 1191. 1753.

Bibliografía. Arroyo, M.T. & P.H. Raven. 1975. The evolution of subdioecy in morphologically gynodioecious species of *Fuchsia* sect. *Encliandra* (Onagraceae). *Evolution* 29(3): 500-511. Berry, P.E. 1988. Nomenclatural changes in the genus *Fuchsia* (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Garden* 75(3): 1150. Berry, P.E., W.J. Hahn, K.J. Sytsma, J.C. Hall & A. Mast. 2004. Phylogenetic relation-



Epilobium denticulatum Ruiz & Pav. 1798-1802. Flora Peruviana. Vol. 2. t. 314. Proporcionada por: Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 187235.


Distribución de la especie del género *Epilobium*
Epilobium denticulatum
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación: m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

ships and biogeography of *Fuchsia* (Onagraceae) based on noncoding nuclear and chloroplast DNA data. *Amer. J. Bot.* 91(4): 601-614. Breedlove, D.E. 1969. The systematics of *Fuchsia* sect. *Encliandra* (Onagraceae). *Univ. Calif. Publ. Bot.* 53(1): 1-69. Breedlove, D.E., P.E. Berry & P.H. Raven. 1982. The systematics and evolution of *Fuchsia* sect. *Fuchsia* (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 69(1): 1-198. Munz, P.A. 1943. A revision of the genus *Fuchsia* (Onagraceae). *Proc. Calif. Acad.* IV. 25: 1-137. Nowicke, J.W., J.J. Skvarla, P.H. Raven & P.E. Berry. 1984. A palynological study of the genus *Fuchsia* (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71(1): 35-91.

Arbustos o **árboles,** ginodioicos o dioicos. **Tallos** erectos, decumbentes o rara vez trepadores, pubescentes o glabros. **Hojas** opuestas, decusadas, alternas o verticiladas, simples, estípuladas, pecioladas; láminas elípticas u ovadas, margen entero, sinuado, dentado o serrado, con tricomas simples o glabras. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos, panículas o flores solitarias. **Flores** moradas, anaranjadas, rojas, rosadas, blancas o verdes, bisexuales o unisexuales, actinomorfas, 4-meras, péndulas o erectas, hipantio petaloide, prolongado en un tubo floral, terete, obcónico a campanulado; **cáliz** con sépalos deciduos, lóbulos ampliamente deltados, reflexos o extendidos en la antesis, rojizos o verdes; **corola** con pétalos conspicuos o pequeños, ovados, convolutos o rotados en antesis, ocasionalmente ausentes; **androceo** con 8 estambres, generalmente 2-seriados, series iguales o desiguales, filamentos filiformes, anteras ovoides o reniformes, amarillas o rara vez azules; disco nectarífero adnato a la base del hipantio; **gineceo** con ovario 4-locular, óvulos numerosos, estilo alargado, estigma claviforme, capitado, globoso o 4-lobulado. **Bayas** oblongo-elípticas a globosas, rojizas, moradas, verdes o negras; **semillas** en 2 o más hileras por lóculo, rara vez 1, pocas o numerosas, reniformes, cimbiformes, oblanceoladas a elípticas, pardas.

Discusión. *Fuchsia* L., está estrechamente relacionado con el género *Circaea* L. dentro de Onagraceae, históricamente se dividió en varias secciones (7-11) con base en las características de los nectarios, el tipo de inflorescencia, el número de aperturas de los granos de polen y la ploidía. Los caracteres distintivos del género son el fruto en forma de baya, sépalos por lo general coloridos, polen generalmente 2-porado y la polinización por colibríes. La mayor diversidad de especies se encuentra en Sudamérica. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán están representadas 2 secciones: sect. *Encliandra* (3 spp.) y sect. *Schufia* (2 spp.)

Diversidad. Género con 107 especies en el mundo, 18 en México, 5 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Centroamérica y Nueva Zelanda e Islas de la Sociedad.

Nombres vulgares y uso. "Aretillos" y "fucsias", varias especies se cultivan como ornamentales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas mayores de 4.0 cm largo; flores en panículas terminales.

2. Hojas con margen entero; flores bisexuales con tubo floral obcónico, anteras oblongas. *F. arborescens*
2. Hojas con margen serrado; flores ginodioicas con tubo floral terete, las bisexuales con anteras ovoides a reniformes, las femeninas más pequeñas, anteras abortivas. *F. paniculata*

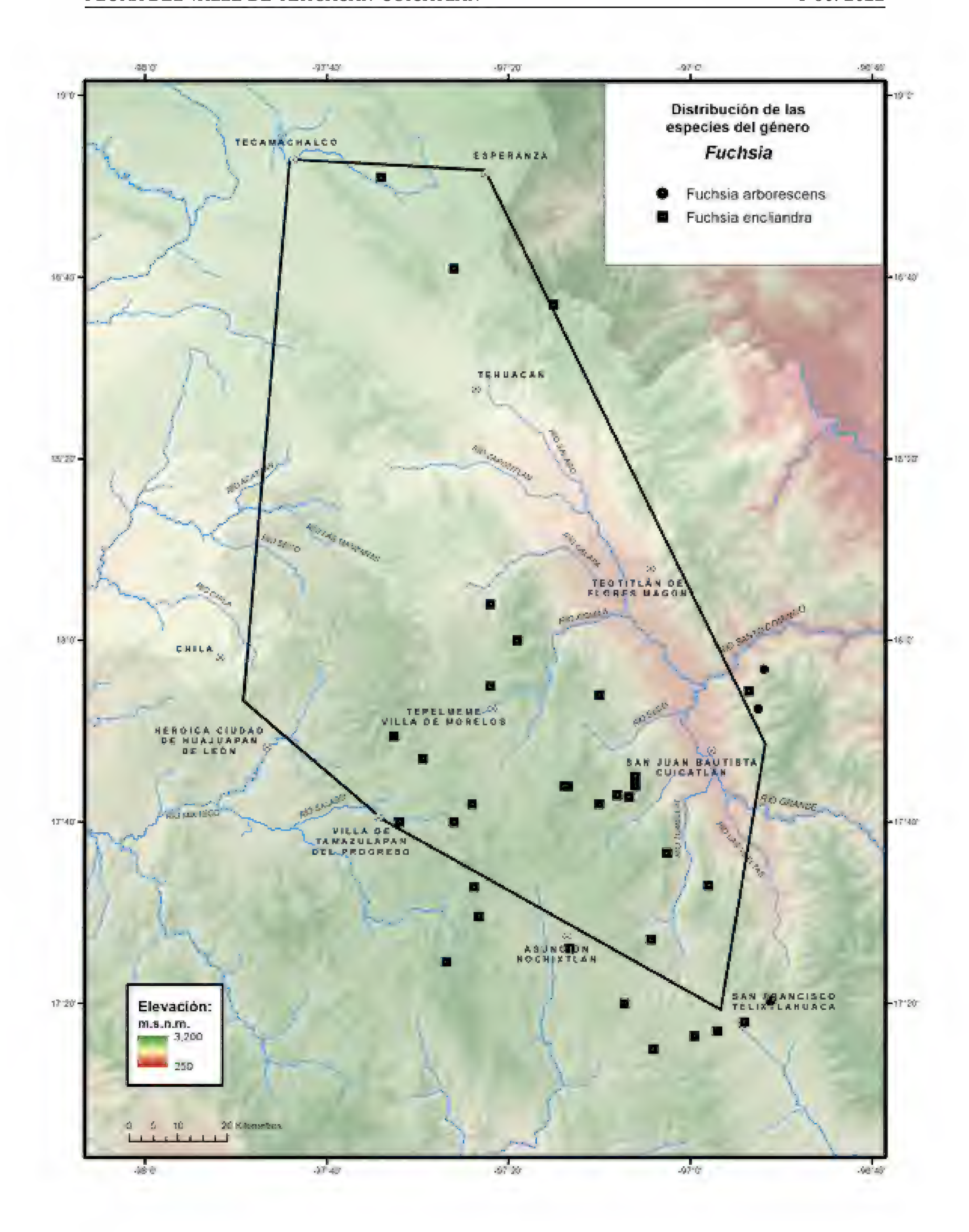
1. Hojas menores de 4.0 cm largo; flores solitarias, axilares.
3. Arbustos dioicos, flores femeninas o masculinas. *F. encliandra*
3. Arbustos ginodioicos; flores bisexuales o femeninas.
4. Hojas con margen parcialmente entero; pedicelos hasta 1.5 cm largo; hipantio blanco a rosado. *F. thymifolia*
4. Hojas con margen serrado o entero de la mitad de la lámina hacia la base; pedicelos menores de 5.0 mm largo; hipantio rojizo, morado o blanco. *F. microphylla*

Fuchsia arborescens Sims, Bot. Mag. t. 2620. 1825. Lindl., Bot. Reg. Pl. 943. 1826. *Schufia arborescens* (Sims) Spach, Hist. Nat. Vég. 4: 411. 1835. *Fuchsia arborescens* Sims var. *typica* Munz, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 25: 85, t. 14, f. 75. 1943. TIPO: MÉXICO. [Ciudad de México], sin datos precisos (lectotipo: lámina 2620, Bot. Mag., designado por Breedlove *et al.* 1982).

Fuchsia arborea Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 58. 1888. TIPO: MÉXICO. [Michoacán]: in oppido Uruapan Provinciae Michoacanensis, *M. Sessé y Lacasta, J.M. Mociño, J.D. Castillo* y *J. Maldonado 5216*, sep 1790 (lectotipo: F 0066344! isolectotipo: MA 606891! designado por Breedlove *et al.* 1982).

Arbustos o **árboles**, 3.0-8.0 m alto. **Tallos** erectos, teretes a angulares, generalmente glabros. **Hojas** opuestas o verticiladas; estípulas deciduas, ocasionalmente connatas, triangulares; pecíolos 0.4-2.8 cm largo; láminas 4.0-18.3 cm largo, 1.2-6.0 cm ancho, elípticas o lanceoladas u ovadas, base atenuada, aguda a estrechamente cuneada, ápice apiculado, agudo a acuminado, margen entero, membranosas a subcoriáceas, haz verde oscuro, envés verde pálido, glabras. **Inflorescencias** terminales, en panículas, 10.0-25.0 cm largo, 9.0-20.0 ancho; pedicelos erectos, 0.9-1.8 cm largo. **Flores** morado claro, rojas, moradas o rosadas, erectas, bisexuales, hipantio obcónico; **cáliz** con sépalos erectos, rotados a reflejos, 5.0-9.0 mm largo, oblongos, lanceolados a lineares o triangulares, acuminados, rosados a morados, internamente pubescentes; **corola** con pétalos erectos a rotados, 4.5-8.0 mm largo, 0.7-2.5 mm ancho, lanceolados a elípticos, base y ápice agudos, internamente pubescentes; **androceo** con estambres exertos, desiguales, los antisépalos más largos que los antipétalos, rosado-morados, anteras oblongas; disco nectarífero liso o irregularmente lobado y generalmente glabro; **gineceo** con estilo 0.8-1.4 cm largo, rosado, glabro, estigma 4-lobado, exerto, más largo que las anteras. **Bayas** globosas a elipsoidales, rojas o moradas.

Discusión. La planta recolectada por Sessé y Mociño no fue publicada en su momento, pasaron 97 años hasta su redescubrimiento en 1888. Por lo anterior, el nombre designado por Sims en 1825 tiene prioridad, él proporcionó la descripción y la lámina publicada en *Botanical Magazine*, la lámina 2620 publicada en esta obra se considera el lectotipo de *Fuchsia arborescens* Sims, la cual se elaboró a partir de una planta cultivada en Londres, de semillas


Distribución de las especies del género *Fuchsia*
Fuchsia arborescens
Fuchsia encliandra
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

enviadas en 1823 por George Bullock, provenientes del Jardín Botánico de la Ciudad de México.

Distribución. Norte de México a Centroamérica. En México se localiza en los estados de Chiapas, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: de San Juan Coyula a Cuyamecalco, *Conzatti* y *Cancino 2438* (MEXU); puente a 100 m de la brecha de San Juan Coyula a San Isidro Buenos Aires, *García-García* y *Ruiz-Ríos 454* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones ca. 1850 m.

Fenología. Florece y fructifica principalmente de diciembre a mayo.

Fuchsia encliandra Steud., Nomencl. Bot. 1: 649. 1840. *Encliandra parviflora* Zucc., Abh. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. 2: 337. 1837. *Fuchsia parviflora* (Zucc.) Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 15. 1878, non *Fuchsia parviflora* Lindl. 1827. TIPO: MÉXICO. Crescit in imperio mexicano, unde semina attulit clar, *W.F. Karwinski s.n.*, 1827 (holotipo: M 0171442! isotipos: BR, M 0171439! M 0171440! M 0171441!).

Arbustos 0.2-2.0 m alto, dioicos. **Tallos** erectos, ascendentes, cuadrangulares, ramificados, canescentes a tomentosos. **Hojas** opuestas; estípulas diminutas; pecíolos 1.0-9.0 mm largo, puberulentos; láminas 0.5-3.7 cm largo, 0.4-1.7(2.9) cm ancho, elípticas a ovadas, base decurrente, cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado, margen entero a serrulado, ciliado, cartáceas, estrigulosas en ambas superficies o glabras. **Flores** blancas, rojas a rosadas, axilares, solitarias, péndulas, unisexuales, las **masculinas** 0.8-2.0 cm largo, de mayor longitud que las **femeninas**, pedicelos 0.5-1.9 cm largo, puberulentos; hipantio terete, externamente estriguloso, densamente pubescente en la mitad inferior interna a glabro; **cáliz** con sépalos 2.4-4.5 mm largo, deltados a ampliamente lanceolados, rotados a casi erectos, rojos, externamente pubescentes; **corola** con pétalos 1.2-4.0 mm largo, 1.2-2.5 mm ancho, rotados a erectos, ápice redondeado, puberulentos; **androceo** con estambres 3.0-5.0 mm largo, filamentos desiguales; disco nectarífero hinchado; **gineceo** con estilo exerto, 0.6-1.2 cm largo, estigma 4-lobado. **Bayas** globosas, negruzcas.

Discusión. El tipo se designó a partir de una planta cultivada en el Jardín Botánico de Munich, de semillas colectadas por Karwinski. En *Fuchsia encliandra* se reconocen 3 subespecies: *F. encliandra* Steud. subsp. *encliandra*, *F. encliandra* Steud. subsp. *microphylloides* P.E.Berry & Breedlove y *F. encliandra* Steud. subsp. *tetradactyla* (Lindl.) Breedlove (Breedlove, 1969), en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán está presente la subsp. *encliandra*.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 6.5 km al este de Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2235* (MEXU), *2295* (MEXU); Cerro Verde, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca,

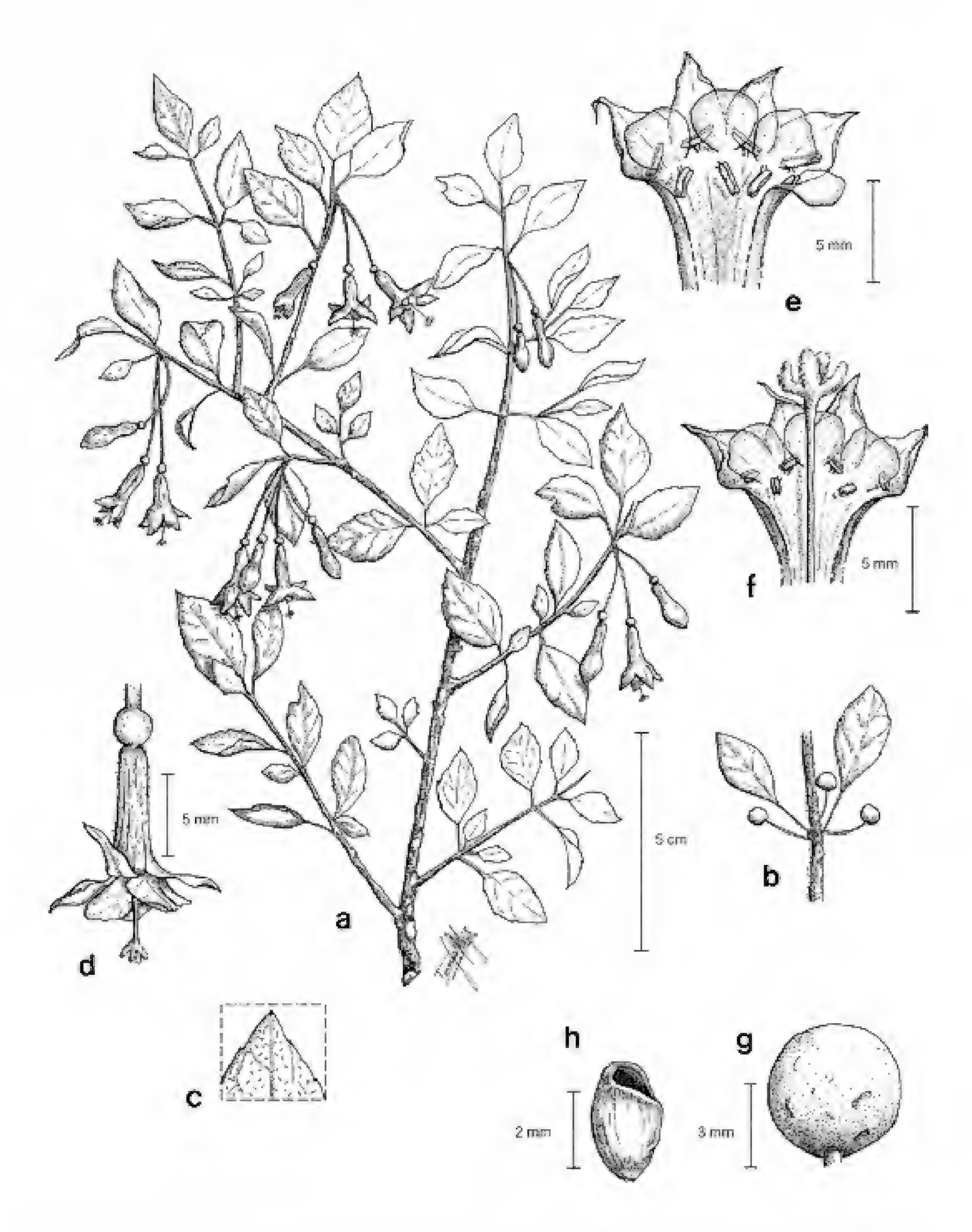


Fig. 1. *Fuchsia encliandra*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Detalle de rama con hojas y frutos. -c. Margen de la hoja y pubescencia. -d. Flor colgante. -e. Flor abierta, desprovista del gineceo, mostrando sépalos, pétalos y estambres. -f. Flor abierta, mostrando estilo y estigma. -g. Fruto. -h. semilla.

García-Mendoza et al. 2395 (MEXU); noroeste de Marcos Pérez, *Salinas et al. F-3332* (MEXU); Monte Verde, noreste de San Miguel Marcos Pérez, *Tenorio et al. 11659* (MEXU); Los Bancos, Cerro Verde, noroeste de El Rodeo, *Tenorio et al. 11689* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** San Juan Coyula, *García-García* y *Arollo 820* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec, *Salinas* y *Juárez-Jaimes 7041* (MEXU). **Dto. Etla:** terracería a San Juan Bautista Jayacatlán, *Alvarado-Cárdenas et al. 167* (MEXU), *168* (MEXU); 1 km norte de La Carbonera, camino a Santiago Tenango, *García-Mendoza et al. 7156* (MEXU); twenty five miles northwest of Oaxaca, *Rowell et al. 171452* (MEXU, TEX); 18.5 mi north of junction of Mex 190 and hwy 175 north of city of Oaxaca, *Utley* y *Utley 6677* (MEXU, NOLS). **Dto. Nochixtlán:** Santiago Huauclilla, *Cervantes 1606* (MEXU); Buena Vista, 30 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera Acatlán-Oaxaca, *García-Mendoza* y *R.Torres 1567* (MEXU); falda poniente de El Tejocote, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 13* (MEXU); El Cacahuate, cerca de la escuela de Xacañi, Santo Domingo Yanhuitlán, *Ibarra et al. 90* (MEXU); 32.2 km noreste de Asunción Nochixtlán, rumbo a Santa María Almoloyas, *Rosas et al. 983* (MEXU); 3.3 km al noreste de Unión Palo Solo, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Rosas et al. 3359* (MEXU); El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas* y *Martínez-Correa 6317* (MEXU); 4-5 km suroeste de San Pedro Jocotipac, brecha a San Antonio Nduayaco, *Salinas* y *Sánchez-Ken 5677* (MEXU); 5.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4360* (MEXU); 8.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4398* (MEXU); Buena Vista, sur de Asunción Nochixtlán, *R.Torres* y *García-Mendoza 6781* (MEXU); La Herradura, 39 km sureste de Asunción Nochixtlán, *R.Torres et al. 7125* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Majada Marrano, norte de Santa María Ixcatlán, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17731* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 9 km norte de Santiago Tejupan, terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Chiang et al. F-2507* (MEXU); 5 km oeste sobre el camino Santiago Tejupan-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza* y *Lorence 1895* (MEXU), *1897* (MEXU); alrededores de Anamá, 3 km sur de San Vicente Nuñú, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 5237* (MEXU); 6 km delante de Santiago Tejupan, rumbo a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Sánchez-Ken et al. 151* (MEXU); Cerro Pericón, noroeste de San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 11598* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Tejupan, carretera a San Cristóbal Coixtlahuaca, *Tenorio 18135* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Nicolás Bravo:** Rancho Cabras, 4 km al este de San Bernardino Lagunas, *Tenorio et al. 5119* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus-Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1770-2700 m.

Fenología. Florece y fructifica de marzo a noviembre.

Fuchsia microphylla Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 6: 103, t. 534. 1823. *Brebissonia microphylla* (Kunth) Spach, Hist. Nat. Vég. 4: 402. 1835. *Myrnia microphylla* (Kunth) Lilja, Fl. Sv. Ödl. Vext. 1: 25. 1840. *Fuchsia microphylla* Kunth var. *typica* Munz, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 25: 94, t. 15, f. 84. 1943, *nom. inval.* TIPO: MÉXICO. Michoacán: crescit in

monte ignívomo Jorullo [Volcán Jorullo], *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, 1806 (holotipo: P 00679568!).

Fuchsia minutiflora Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1: 15. 1878. TIPO: MÉXICO. Veracruz: aserradero de Santa Cruz, in monte Orizaba, *F. Müller 1550,* jul 1853 (lectotipo: K 000533251! designado por Breedlove, 1969).

Fuchsia mixta Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1: 15. 1878. TIPO: MÉXICO. Veracruz: in cacumine Orizabae, *H.G. Galeotti 3025*, jun-oct 1840 (lectotipo: K 000533253! isolectotipos: BR 0000008577214! G 00383450! designado por Breedlove, 1969).

Fuchsia uniflora Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 58. 1887. TIPO: MÉXICO. [Ciudad de México]. In frigidissimis Sanctae Eremi P.P. Carmelitarum montibus [Desierto de los Leones] (probablemente en MA).

Arbustos 0.5-5.0 m alto, ginodioicos. **Tallos** erectos, decumbentes o trepadores, densamente ramificados, canescentes a glabros. **Hojas** opuestas o fasciculadas; estípulas inconspicuas; pecíolos 0.5-1.5 cm largo, pubescentes o glabros; láminas 0.6-4.0 cm largo, 0.2-2.8 cm ancho, elípticas, ovadas, oblanceoladas a lanceoladas, base aguda a atenuada, ápice agudo a mucronato, margen serrado o entero de la mitad de la lámina hacia la base, margen y nervaduras pubescentes o glabros, coriáceas o cartáceas, haz verde oscuro, envés verde claro. **Flores** blancas, rojas a moradas, axilares, solitarias, péndulas bisexuales y unisexuales; pedicelos 0.3-1.6 cm largo, pubescentes a glabros; hipantio, obcónico a terete, externamente pubescente a glabro, internamente con tricomas escasos; **cáliz** con sépalos erectos a reflejos, 2.0-6.2 mm largo, lanceolados, ápice agudo; **corola** con pétalos rotados a erectos, 1.5-5.8 mm largo, 1.2-4.4 mm ancho, elípticos a orbiculares, ápice redondeado a emarginado, pubescentes a glabros; **androceo** con estambres episépalos exertos, filamentos iguales a desiguales; disco nectarífero entero o 4-lobado; **gineceo** con estilo exerto, 0.8-1.7 cm largo, estigma erecto, 4-lobado, lóbulos lineares y extendidos; las **femeninas** similares a las masculinas, sólo reducidas en el tamaño. **Bayas** globosas, morado-negruzcas.

Discusión. *Fuchsia microphylla* forma parte de la sect. *Encliandra*. Se han descrito 6 subespecies: *F. mycrophylla* Kunth subsp. *aprica* (Lundell) Breedlove, *F. microphylla* Kunth subsp. *chiapensis* (Brandegee) P.E.Berry & Breedlove, *F. microphylla* Kunth subsp. *hemsleyana* (Woodson & Seibert) Breedlove, *F. microphylla* Kunth subsp. *hidalgensis* (Munz) Breedlove, *F. microphylla* Kunth subsp. *microphylla* y *F. microphylla* Kunth subsp. *quercetorum* Breedlove, sólo la especie tipo se localiza en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Algunos individuos presentan hojas con el margen serrado y en otras llega a ser entero, esto a menudo dificulta la identificación.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 7.2 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán camino a Santos Reyes Pápalo, *Brachet et al.*

31 (MEXU); 8 km al este de Concepción Pápalo, *Campos* y *Hernández-Macías 2691* (MEXU). **Dto. Etla:** San Pablo Huitzo, *Cruz-Espinosa et al. 1740* (MEXU); 8.5 km noreste de San Francisco Telixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 11376a* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** El Manzanar, 2 km al este de Tooxi, Santo Domingo Yanhuitlán, *García-Mendoza et al. 9800* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** carretera a Huautla de Jiménez, *Smith et al. 4158* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** La Y griega, *Tenorio et al. 7501* (MEXU); Tepeluyo, *Tenorio* y *James 8793* (MEXU); terracería Coxcatlán-Zoquitlán, *Wendt* y *Bailey 2470* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 1770-2900 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a diciembre.

Nombres vulgares. "Hierba del toro" y "yudi nde'a" (mixteco).

Fuchsia paniculata Lindl., Gard. Chron. 1856(18): 301. 1856. TIPO: GUATEMALA. Sin datos precisos, *G.U. Skinner 48*, 1855 (lectotipo: CGE, designado por Breedlove *et al.* 1982).

Fuchsia arborescens Sims var. *syringaeflora* Lem., Fl. Serres Jard. Eur. 4: 416, f. 1848. *Fuchsia syringaeflora* (Lem.) Carriére, Rev. Hort. 45: 31 1, fig. 1873. Sieb. & Voss. Vilm., Blemengart, ed. 3, 1: 332, t. 84. fig. 335. 1896. TIPO: GUATEMALA. Sin datos precisos, *V. Houtte s.n.,* 19 sep 1849 (lectotipo: K 000742302! designado por Bredlove *et al.* 1982).

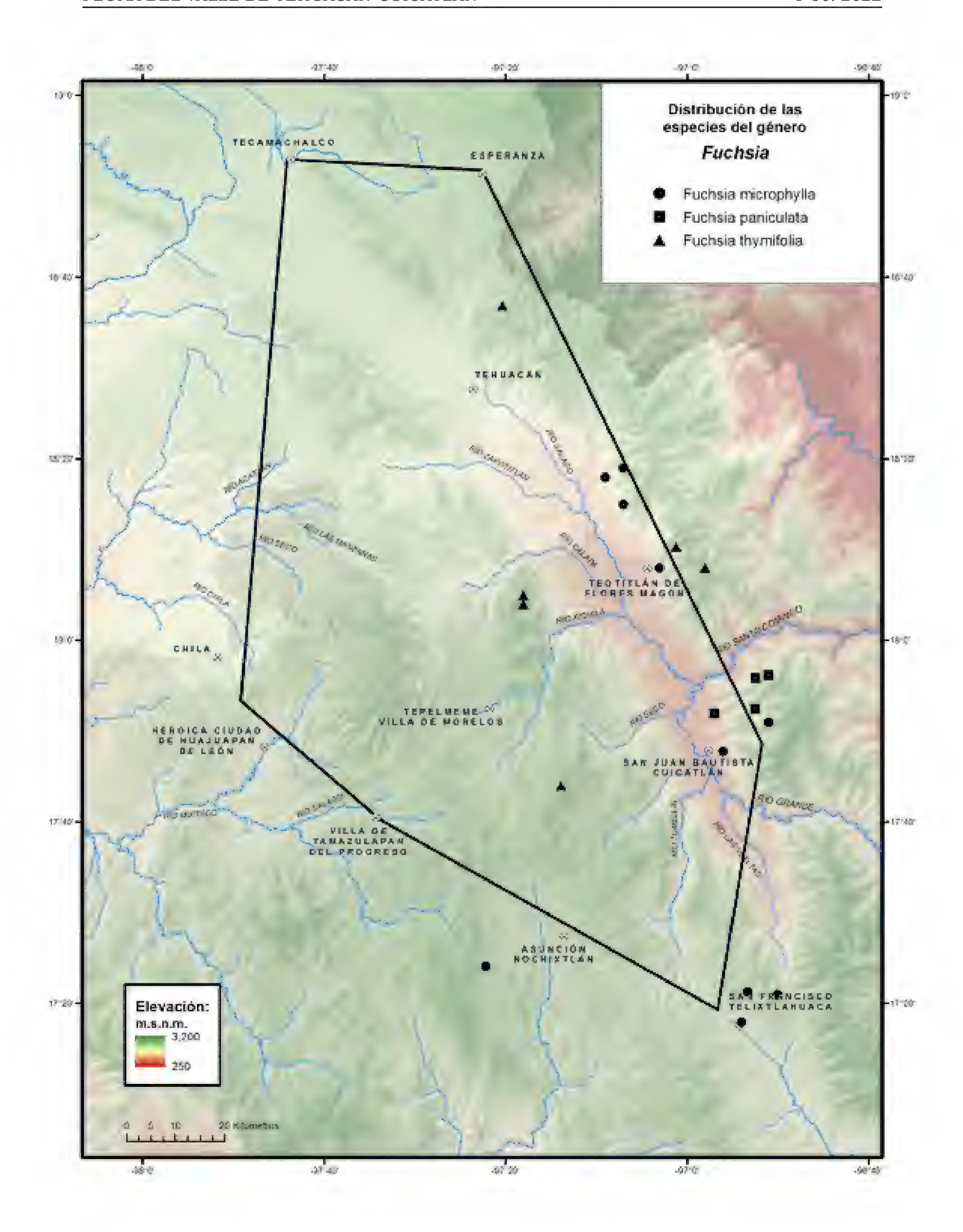
Fuchsia arborescens Sims var. *megalantha* Donn.Sm., Bot. Gaz. 18(1): 2. 1893. TIPO: GUATEMALA. Dept. Sacatapéquez: slopes of the Volcán Acatenango, *J.D. Smith 2469*, mar 1892 (holotipo: US 00124222! ispotipo: US 00997328!).

Fuchsia leibmannii H. Lév., Bull. Géogr. Bot. 22(266): 24. 1912. TIPO: COSTA RICA. Prov. San José: Volcán Irazú, *A.S. Oersted 3297*, 1845-1848 (holotipo: C 10016124!).

Fuchsia arborescens Sims f. *tenuis* Munz, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 25: 86. 1943. TIPO: COSTA RICA. Prov. Heredia: north slope of Central Cordillera, between Volcán Poás and Volcán Barba, *A.F. Skutch 3357*, oct 1937 (holotipo: US, isotipos: A 1126197! MO 665949!).

Fuchsia arborescens Sims f. *parva* Munz, Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 25: 86. 1943. TIPO: GUATEMALA. Dept. Quetzaltenango: Finca Pirineos, below Santa María de Jesús, *P.C. Standley 68287*, 11 mar 1939 (holotipo: POM 254648! isotipo: F 988800!).

Arbusto o **árboles**, 3.0-8.0 m alto, ginodioicos. **Tallos** erectos, glabros. **Hojas** opuestas o verticiladas; estípulas deciduas, con frecuencia connatas, triangulares; pecíolos 0.8-2.0 cm largo; láminas 5.0-15.5 cm largo, 2.5-5.0 cm ancho, elípticas a oblanceoladas, base aguda a estrechamente cuneada, ápice agudo a acuminado, margen ligera a marcadamente serrado, coriáceas, haz verde oscuro, envés verde claro. **Inflorescencias** terminales, en panículas, 10.0-14.0 cm largo, 9.0-12.0 cm ancho, pedicelos 0.8-1.2 cm largo. **Flores** rosadas a moradas, bisexuales y unisexuales, erectas, 3.0-5.5 mm largo; hipantio terete, con frecuencia internamente piloso; **cáliz** con sépalos rotados a reflejos, 0.5-1.0 cm largo, lanceolados; **corola** con pétalos erectos a rotados, 0.4-1.0


Distribución de las especies del género *Fuchsia*
Fuchsia microphylla
Fuchsia paniculata
Fuchsia thymifolia
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

cm largo, 1.1-3.5 mm ancho, lanceolados a elípticos, ápice agudo; **androceo** con estambres antisépalos 4.0-13.0 mm largo, los antipétalos 0.7-1.1 cm largo, rosados, anteras ovoides a reniformes; disco nectarífero liso a irregularmente lobado; **gineceo** con estilo 0.7-1.1 cm largo, piloso, estigma 4-lobado, incluido, las **femeninas** similares, de menor tamaño que las flores bisexuales, las anteras son abortivas. **Bayas** globosas, moradas.

Discusión. El tipo que representa éste nombre se obtuvo de plantas cultivadas por los señores Veitch, presentadas en la exposición de la Sociedad Hortícola de Londres, las semillas fueron enviadas por Skinner desde Guatemala.

Los números citados en el holotipo de POM e isotipo de F, corresponden al número de folio de las colecciones, se citan en la página de Tropicos, pero no se localizaron los ejemplares en cada una de esas colecciones, por lo que no se anoto el código de barras.

Fuchsia paniculata y *F. arborescens* están circunscritas a la sect. *Schufia*, y fueron consideradas el mismo taxón por algunos autores. Lindley en 1856, las separó con base en el margen de las hojas, *F. paniculata* tiene hojas con margen serrado con dientes diminutos o toscos, las flores son más angostas y generalmente más pequeñas que las de *F. arborescens* La esterilidad masculina y el dimorfismo floral en las poblaciones de *F. paniculata* complican su taxonomía.

Distribución. Del sureste de México a Panamá. En México se localiza en los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: El Puente a 100 m de la brecha, San Juan Coyula, *Alvarado-Cárdenas et al. 455* (MEXU); Cerro de la Raya, *Conzatti* y *Cancino 2541* (MEXU); Cuyamecalco, *Conzatti* y *Gómez 3497* (MEXU); La Cruz Vieja, oeste de la brecha de San Juan Coyula a San Isidro Buenos Aires, *García-García* y *Ruíz-Fernández 548* (MEXU).

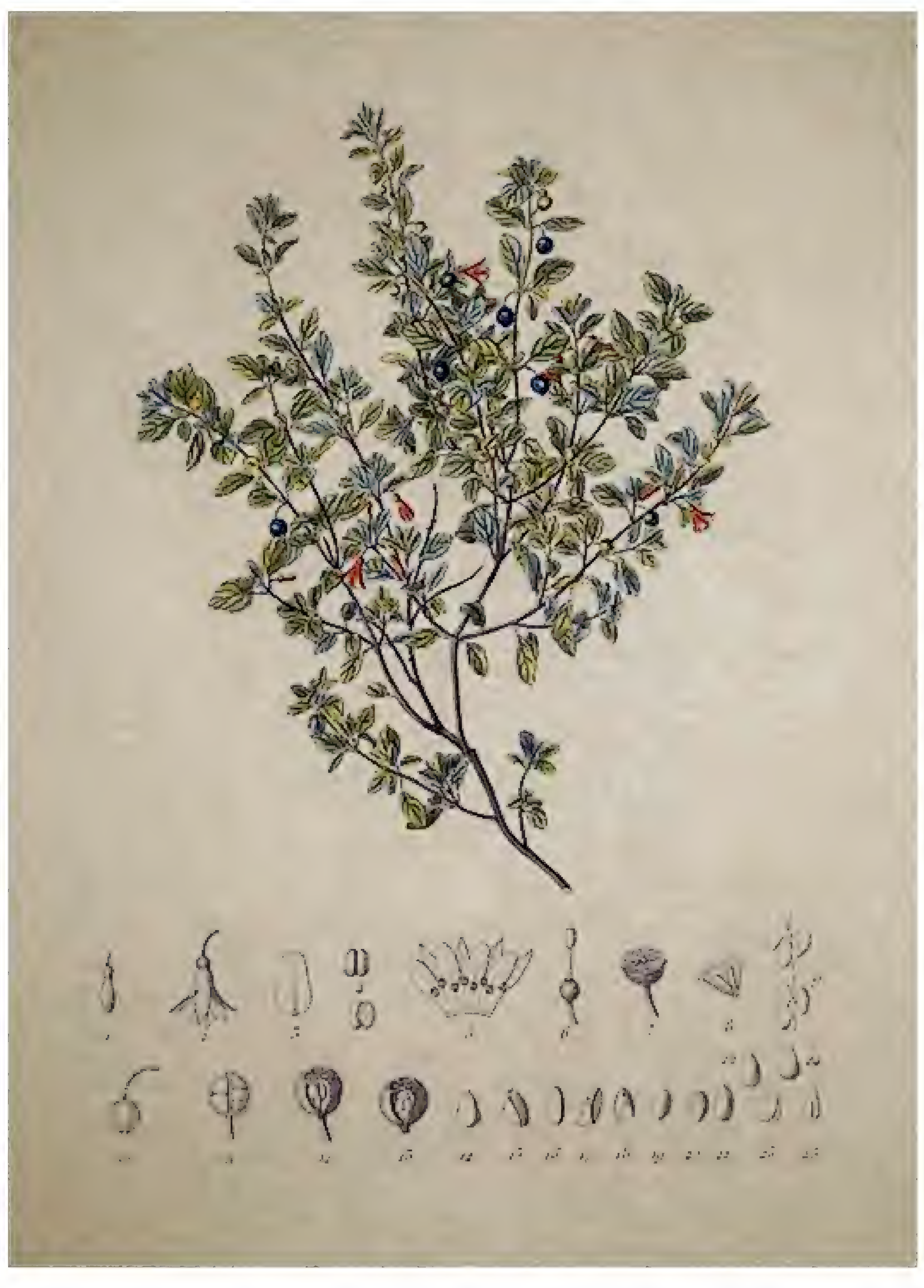
Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1800-2800 m.

Fenología. Florece y fructifica de abril a agosto.

Fuchsia thymifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 104, t. 535. 1823. *Brebissonia thymifolia* (Kunth) Spach, Hist. Nat. Vég. 4: 403. 1835. *Lyciopsis thymifolia* (Kunth) Spach, Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 2, 4: 402. 1835. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Crescit in Regno Mexicano, prope Pátzcuaro, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00679569! isotipo: HAL 0120041!).

Fuchsia pringlei B.L.Rob. & Seaton, Proc. Amer. Acad. Arts 28: 106. 1893. TIPO: MÉXICO. Michoacán: mountains near Pátzcuaro, *C.G. Pringle 4140*, jul 1892 (lectotipo: GH 00054059! isolectotipos: BR 0000008499219! BR 0000008550033! CAS 0002705! 0028555! E 00285553! G 00383479! M 0171437! K 000533248! MICH 1104368! UC 20227! US 00997327! VT 024830! designado por Breedlove, 1969).

Arbustos 0.5-3.0 m alto, ginodioicos. **Tallos** erectos, glabrescentes a canescentes. **Hojas** opuestas; estípulas inconspicuas: pecíolos 4.0-2.4 cm largo, puberulentos; láminas 0.8-4.0 cm largo, 0.6-2.0 cm ancho, base obtusa a atenuada, ápice obtuso a agudo, margen generalmente entero, en ocasiones den-



Fuchsia thymifolia Kunth. Humboldt, F.W.H.A, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth. 1815-1825. Nov. Gen. Sp. Vol. 6. t. 535. Ilustrada por P.J.F. Turpin. Proporcionada por: Zentralbibliothek Zürich, Switserland. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 312350.

tado, cartáceas, ambas superficies pubescentes. **Flores** blancas a rosadas o moradas, bisexuales y unisexuales, pedicelos péndulos, puberulentos; hipantio obcónico, externamente pubescente; **cáliz** con sépalos reflejos, 2.4-4.5 mm largo, lanceolados, ápice acuminado a caudado, blanco verdosos a rosados; **corola** con pétalos rotados, elípticos a oblongos, ápice redondeado, pubescentes; **androceo** con estambres episépalos reflejos, los episépalos 0.4-0.6 mm largo, anteras amarillas; disco nectarífero con 8 protuberancias, cada una con una ala membranosa prolongada a lo largo del haz vascular del estambre; **gineceo** con estilo 0.6-1.1 cm largo, estigma exerto, lóbulos lanceolados; las **femeninas** similares a las bisexuales, con pedicelos más cortos; sólo reducidas en tamaño; disco nectarífero presente; **gineceo** con estilo robusto, 2.9-4.5 mm largo, estigma extendido 1.5-2.4 mm por encima del borde del hipantio. **Bayas** globosas, negruzcas.

Discusión. Especie ubicada en la sect. *Encliandra* la cual se caracteriza por tener especies ginodioicas morfológicamente donde existen poblaciones que comprenden individuos sólo con flores femeninas, o sólo con flores bisexuales o poblaciones dioicas con flores femeninas y flores masculinas en plantas separadas. Se conocen dos subespecies, *F. thymifolia* Kunth subsp. *thymifolia* y *F. thymifolia* subsp. *minimiflora* (Hemsl.) Breedlove, esta última restringida de Chiapas y Guatemala, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, se encuentra la subespecie típica.

Distribución. México y Guatemala. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: al este de Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2248* (MEXU); La Montaña, Cerro Verde, *Tenorio* y *Kelly 20171* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, al norte de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9301* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 15 mi southeast of Teotitlán de Flores Magón along the road to Huautla de Jiménez, *Breedlove 15865* (MEXU); km 24, noreste de Teotitlán de Flores Magón, *Cedillo et al. 1633* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y bosque de *Pinus Quercus*. En elevaciones 2500-2800 m.

Fenología. Florece y fructifica de julio a agosto.

2. *HAUYA* Sessé & Moc. ex DC., Prodr. 3: 36. 1828.

Bibliografía. Donnell, J.S. & J.N. Rose. 1913. A monograph of the Hauyeae and Gongylocarpeae, tribes of the Onagraceae. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 16(12): 286-296. Raven, P.H. 1975. New combinations in the genus *Hauya* (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 62: 510.

Árboles o **arbustos. Tallos** con ramas hirsutas, estrigulosas o glabras. **Hojas** alternas, simples, enteras; estípulas diminutas, deciduas; pecioladas; láminas ovadas a lanceoladas, membranáceas, cartáceas a coriáceas, pubescentes a glabrescentes. **Flores** blancas a rosadas, axilares, solitarias,

bisexuales, actinomorfas, 4-meras, sésiles, alargadas; **cáliz** con lóbulos fusionados en su mayor parte, formando un tubo terete largo, adherido a la base del ovario, lóbulos oblongo-lineares, ápice agudo, internamente coloridos, con pubescencia corta o glabros, reflejos en antesis; **corola** con pétalos fusionados, libres en el ápice del tubo que forma el cáliz, estrechamente lanceolados; **androceo** con 8 estambres exertos, desiguales e insertos en los pétalos, filamentos subulados o filiformes, blancos o rosados, anteras dorsifijas, oblongas a lineares; disco nectarífero en la base del tubo floral; **gineceo** con ovario 4 locular, estilo exerto, filiforme, estigma capitado, globoso o elipsoidal, craso. **Cápsulas** 4 valvadas, linear-oblongas a elipsoidales, leñosas, con dehiscencia loculicida; **semillas** numerosas, 2-seriadas, oblongas, oblicuamente aladas.

Discusión. En la literatura existen 20 nombres asociados al nombre *H. elegans,* los cuales se consideran sinónimos de ésta especie; 2 nombres en desuso que aparecen en la literatura: *Hauya arborea* (Kellog) Curran y *H. californica* S.Watson, corresponden actualmente la especie: *Oenothera arborea* Kellog.

Diversidad. En este trabajo se sigue el criterio de Raven (1975) quien reconoce la existencia sólo de 2 especies en el género: *H. elegans* Moc. & Sessé ex DC. y *H. heydeana* Donn.Sm., claramente distinguibles. La primera especie tiene amplia distribución y la segunda está restringida a Guatemala.

Distribución. De México a Centroamérica.

Hauya elegans Moc. & Sessé ex DC., Prodr. 3: 36. 1828. TIPO: MÉXICO. Lámina 1455 de Moc. & Sessé . Fl. Mex. Icon. ined. (lectotipo: designado por McVaugh, 2000).

Hauya barcenae Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic. 1: 13. 1878. *Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC. subsp. *barcenae* (Hemsl.) P.H.Raven & Breedlove, Ann. Missouri Bot. Gard. 62(2): 510. 1975. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Huajuapan [de León], *G. Andrieux 391*, abr-jun 1834 (holotipo: K 000533357!).

Hauya cornuta Hemsl., Diagn. Pl. Nov. Mexic.1: 13. 1878. *Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC. subsp. *cornuta* (Hemsl.) P.H.Raven & Breedlove, Ann. Missouri Bot. Gard. 62(2): 510. 1975. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: Río Guacalate, Volcán del Fuego, *O. Salvin s.n.,* 6 ago 1873 (holotipo: K 000533350! isotipo: K 000533351!).

Hauya rodriguezii Donn.Sm., Bot.Gaz. 18(1): 3. 1893. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: Acatepeque, *J.D. Smith 2529*, mar 1892 (holotipo: US 00124019! isotipos: GH 00054161! K 000533353! M 0171301! MICH 1104378! NY 00232213! P 05182400! US 00124018!).

Hauya microcerata Donn.Sm. & Rose, Bot. Gaz. 52(1): 46. 1911. TIPO: GUATEMALA. Baja Verapaz: Santa Rosa, *H. von Turckheim 1423*, sep 1888 (holotipo: US 00124014! isotipos: GH 00054158! K 000533352!).

Hauya quercetorum Donn.Sm. & Rose, Bot. Gaz. 52(1): 47. 1911. TIPO: GUATEMALA. Santa Rosa: Volcán Jumaytepeque, *E.T. Heyde* y *E. Lux 4479,* mar 1893 (holotipo: K 000533355! isotipos: US 00124017! US 00131069!).

Hauya ruacophila Donn.Sm. & Rose, Bot.Gaz. 52(1): 47. 1911. *Hauya longicornuta* Loes., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12(322-324): 236. 1913.



Hauya elegans Moc. & Sessé ex DC. 1787-1803. Draw. Roy. Exp. New Spain. t. 1455. Ilustrada por Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. Torner Collection of Sessé and Mociño Biological Illustrations, courtesy of the Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pa. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 340450.

Hauya longicornuta Loes. var. *ovalifolia* Loes., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12(322-324): 237. 1913. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: Volcán Acatenango, *J.D. Smith 2528*, mar 1892 (holotipo: GH 00054162! isotipos: GH 00054165! K 000533356! NY 232214! US 00124020! US 00124021!).

Hauya lemnophila Donn.Sm. & Rose, Bot. Gaz. 52(1): 48: 1911. *Hauya longicornuta* var. *oblongifolia* Loes., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12(322-324): 237. 1913, TIPO: GUATEMALA. Santa Rosa: Laguna del Carrizal, *E.T. Heyde* y *E. Lux 2936,* may 1892 (holotipo: US 00997336! isotipos: GH 00054152! K 000533354! M 0171300! NY 00232209! US 00124009!).

Hauya lucida Donn.Sm. & Rose, Bot. Gaz. 52(1): 48: 1911. *Hauya donnellsmithii* Loes., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12(322-324): 236. 1913. *Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC. subsp. *lucida* (Hemsl.) P.H.Raven & Breedlove, Ann. Missouri Bot. Gard. 62(2): 510. 1975. TIPO: COSTA RICA. San José: Río Torres, San Francisco Guadalupe, *A. Tonduz 8005*, jun 1893 (holotipo: US 00124010! isotipos: BM 001008393! BR 0000008498946! BR 0000008499004! F 0066388! G 00383322! G 00383401! GH 00054154! NY 00232210! US 00124012!).

Hauya rusbyi Donn.Sm. & Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 16(12): 291, f, 48. 1913. TIPO: MÉXICO. Guerrero: Monte Limón, *H.H. Rusby 157*, 28 jul 1910 (holotipo: US 00124022! isotipo: NY 00232215!).

Hauya pedicellata Loes., Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 55(2): 176. 1913. TIPO: GUATEMALA. Huehuetenango: in fruticeto in oyramida calcaria Casa del Sol apud Quen Santo, *E. Seler 2813*, jul (holotipo: B, no localizado; isotipos: GH 00054159! US 00124015!).

Hauya hemsleyana Loes., Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 55(2): 176. 1913. TIPO: GUATEMALA. La Antigua, fruticeto prope Alotenango, *E. Seler 2562*, s.f. (holotipo: no localizado).

Hauya lundellii Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17(2): 204. 1937. TIPO: BELICE. El Cayo: Valentin, *C.L. Lundell 6318*, jun-jul 1936 (holotipo: F 0066390! isotipos: GH 00054156! MICH 1000015B! NY 00232212! S05-3905! US 00124013!).

Hauya matudae Lundell, Amer. Midl. Naturalist 19(2): 431. 1938. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Cascada Siltepec, Mariscala, *E. Matuda 1734,* 5 ago 1937 (holotipo: MICH 1104377! isotipos: A 1158665! GH 00054157! LL 00372266! MO 345131!).

Hauya glauca Standl. & L.O.Williams, Ceiba 1(2): 89. 1950. TIPO: HONDURAS. El Paraíso: alon Río Lizapa at Galeras, *L.O. Williams* y *Molina 14141*, 27 jun 1946 (holotipo: US 0124007! isotipos: A 1597469! A 1737997! GH 00054151! MO 356282! MO 356283! US 0124006!).

Hauya purpusii Munz, Aliso 4(3): 496. 1960. TIPO: MÉXICO. Tabasco: from rocky banks and gulches, creek east of Monserrat, *C.A. Purpus 10043*, s.f. (holotipo: US 00124016!).

Arbustos o **árboles** 2.0-5.0 m alto, deciduos. **Tallos** hasta 80.0 cm diámetro, ramas jóvenes estrigosas, vilosas a casi glabras. **Hojas** con estípulas hasta 2.0 mm largo, escuamiformes, deciduas; pecíolos de 1.0-6.0 cm largo; láminas

5.0-17.0 cm largo, 2.5-10.0 cm ancho, elípticas, anchamente ovadas, obovadas a redondeadas, base cuneada o redondeada, ápice agudo o redondeado, mucronato, membranáceas, haz verde oscuro, envés verde claro. **Flores** con hipantio 2.0-10.0 cm largo, internamente pubescente; **cáliz** con sépalos 2.5-6.5 cm largo, hasta 1.0 cm ancho, angosta o anchamente lineares a lanceolados, ápice acuminado con apéndices terminales hasta 1.5 cm largo, rara vez ausentes; **corola** con pétalos 2.0-3.5 cm largo, 1.0-3.0 ancho, elípticos a redondeados, ápice redondeado; **gineceo** con ovario ca. 2.0 cm largo, estilo 1.5 cm largo, exerto, estigma 0.4-1.0 cm largo, capitado. **Cápsulas** 2.5-4.0 cm largo, 0.6-1.5 cm ancho, pedicelos hasta 1.5 cm largo, valvas 0.6-1.0 cm ancho; **semillas** con alas hasta 1.4 cm largo.

Discusión. Raven (1975) propone 3 combinaciones para *Hauya elegans* Moc. & Sessé ex DC., *H. elegans* subsp. *barcenae* (Hemsl.) Raven & Bredlove, *H. elegans* subsp. *cornuta* (Hemsl.) Raven & Bredlove, *H. elegans* subsp. *lucida* (Donn.Sm. & Rose) Raven & Bredlove.

Se revisaron todos los ejemplares depositados en la colección de MEXU para las 3 subespecies, se concluye que los caracteres citados para diferenciar las subespecies se traslapan, por lo anterior aquí no se reconocen, de acuerdo a la distribución mencionada en la literatura, la subsp. *barcenae* es la correspondería a la zona de estudio.

Distribución. En México se conoce de los estados de Chiapas, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplar examinado. Sólo se conoce del ejemplar tipo.

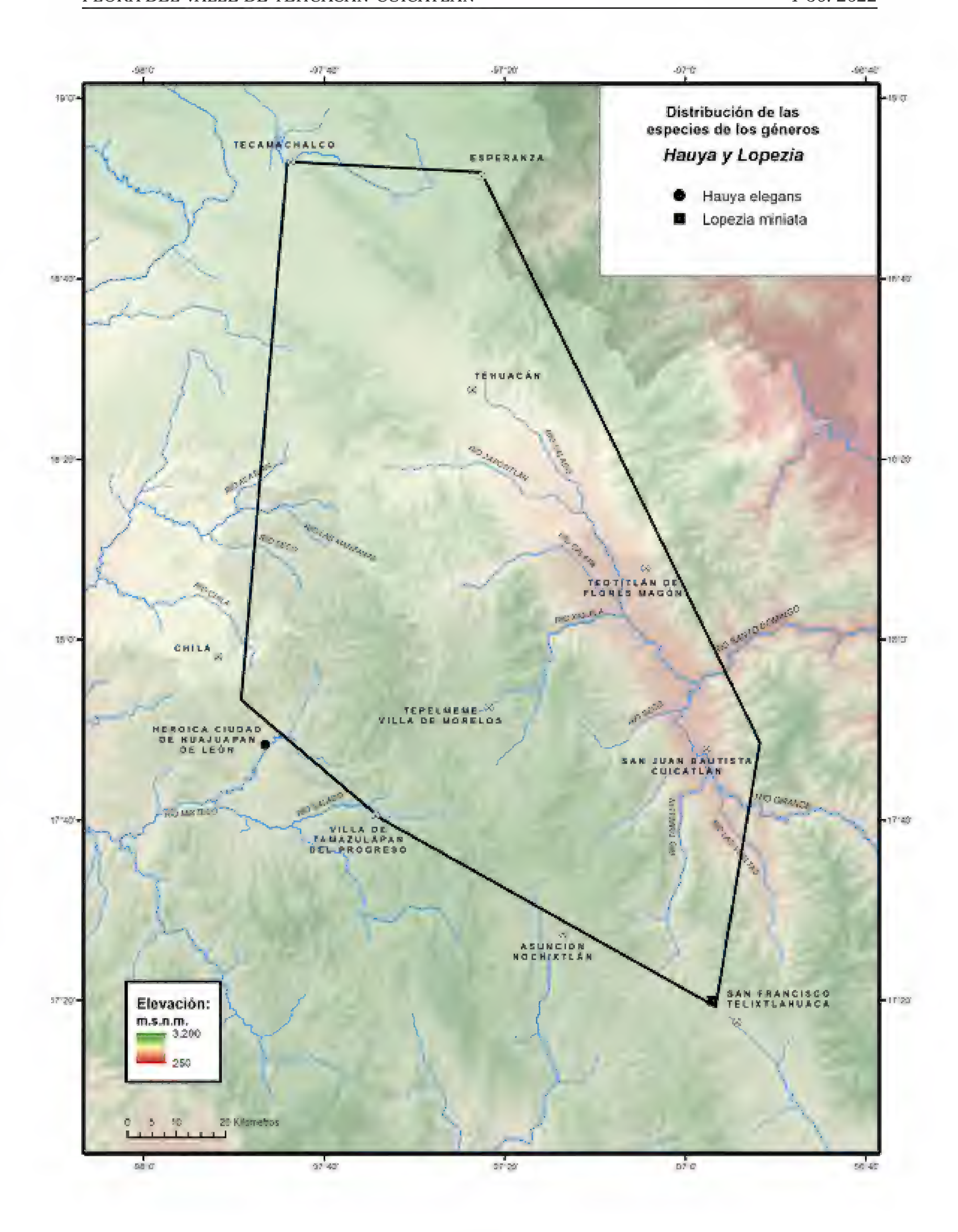
Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1600 m.

Fenología. Floración de abril a agosto. Fructificación de junio a septiembre.

3. ***LOPEZIA*** Cav., Icon. 1: 12. 1791.

Bibliografía. Hoch, P.C., J.V. Crisci & H. Tobe. 1993. A cladistic analysis of the genus *Lopezia* (Onagraceae). *J. Linn. Soc., Bot.* 111(2): 103-116. O'Kane, S.L. & B.A. Schaal. 1998. Phylogenetics of *Lopezia* (Onagraceae): evidence from chloroplast DNA restriction sites. *Syst. Bot.* 23(1): 5-20. Plitmann, U., P.H. Raven & D.E. Breedlove. 1973. The systematics of Lopezieae (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 60(2): 478-563. Plitmann, U., P.H. Raven, W. Tai & D.E. Breedlove. 1975. Cytological studies in Lopezieae (Onagraceae). *Bot. Gaz.* 136: 322-332.

Hierbas anuales o perennes o **arbustos. Tallos** erectos, ramificados, pubescentes o glabros. **Hojas** alternas y espiraladas u opuestas o las inferiores opuestas, simples; estípulas deciduas, diminutas; pecioladas o sésiles; láminas elípticas, oblongo-lineares o ampliamente ovadas, dentadas, serradas a parcialmente enteras, membranáceas, pubescentes o glabras. **Inflorescencias** terminales, en racimos, corimbos o panículas, flores pediceladas o sésiles. **Flores** rojas, moradas, anaranjadas o blancas, bisexuales, zigomorfas; hipantio presente o ausente, cuando presente globoso; **cáliz** con 4 sépalos desiguales, deciduos, generalmente libres, angostamente lanceolados, rotados


Distribución de las especies de los géneros
Hauya y Lopezia
Hauya elegans
Lopezia miniata
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

a erectos, verdes, rojos o morados; **corola** con 4 pétalos, iguales o desiguales, 2 superiores marcada o escasamente unguiculados, auriculados, con 1 o 2 glándulas, 2 inferiores extendidos, con 1 o 2 glándulas, ocasionalmente rodeadas de tricomas, rara vez los pétalos superiores fusionados con los sépalos superiores (sect. *Pelozia*); **androceo** con 2 estambres unidos en la base, 1 funcional (excepto en *L. lopeziodes*), el superior fértil y el inferior modificado en un estaminodio petaloide, espatulado, generalmente envuelve al estambre fértil, a veces los filamentos adnatos al estilo, antera dorsifija, azul o amarilla (sect. *Pelozia* y sect. *Riesenbachia*); **gineceo** con ovario 4-locular, globoso, óvulos 1-numerosos por lóculo, estilo corto, filiforme, estigma capitado. **Cápsulas** 4-valvadas, globosas, obpiriformes, elipsoides a claviformes, dehiscencia loculicida; **semillas** 1-numerosas por lóculo, ovoides, rugosas, granulosas a ligeramente tuberculadas, pardas o negras.

Discusión. *Lopezia* pertenece a la tribu Lopezieae, la cual tiene su centro de diversidad en México, únicamente 2 de las 22 especies de *Lopezia* llegan a Centro América. Los miembros de *Lopezieae* poseen flores 4-meras, los pétalos son diferentes morfológicamente entre sí, el androceo tiene 2 estambres, sólo uno fértil, los granos de polen se liberan en mónadas (Wagner y Koch, 2005).

Riley en 1924 utilizó el número de glándulas en los pétalos superiores para dividir *Lopezia* en dos grupos: *Unituberculatae* y *Bituberculatae*. Plitmann *et al.* (1973) organizaron al género en cinco secciones: *Diplandra, Jehlia, Lopezia*, *Pelozia* y *Riesenbachia*, según la fertilidad de los estambres, características del hipantio, fusión de los sépalos, color y tamaño de las flores, grosor del tallo y número de semillas, mientras que Wagner *et al.* (2007) conservaron las mismas secciones. Un evento común que dificulta la identificación taxonómica es la hibridación entre las especies de diferentes secciones.

Diversidad. Género con 22 especies, todas presentes en México, 4 se han registrado para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Centroamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos o hierbas generalmente glabras; flores bicoloras, pétalos rojos en la base, blancos en el ápice; estilo pubescente. — *L. trichota*
1. Hierbas pubescentes o glabras; flores con pétalos sólo de un color, blancos, rosados, anaranjados o morados; estilo glabro.
  2. Pétalos superiores con 2 glándulas laminares. — *L. miniata*
  2. Pétalos superiores con 1 glándula laminar o ésta ausente.
    3. Pétalos superiores marcadamente unguiculados, con glándula amarillenta rodeada por tricomas. — *L. smithii*
    3. Pétalos superiores escasamente unguiculados, con glándula verde o rosada sin tricomas. — *L. racemosa*

Lopezia miniata Lag. ex DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 121. 1813. TIPO: MÉXICO. Cultivada en Madrid a partir de semillas recolectadas en México por *M. de Sessé y Lacasta y J.M. Mociño s.n.*, dic 1805 (holotipo: MA 214909!).

Hierbas anuales o perennes, hasta 2.0 m alto. **Tallos** erectos, pubescentes con tricomas cortos recurvados y largos erectos, blancos. **Hojas** generalmente alternas, pecíolos 0.5-4.5 cm largo, pubescentes o glabros; láminas 0.7-10.0 cm largo, ca. 4.0 mm ancho, ovadas, oblongo-elípticas a lanceoladas, base obtusa, aguda, atenuada o cuneada, ápice agudo a acuminado, margen entero a dentado, ambas superficies pubescentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en panículas o racimos; brácteas hasta 2.2 cm largo, pubescentes; pedicelos 0.5-3.5 cm largo, estrigulosos a glabrescentes. **Flores** blancas, rosadas, anaranjadas o moradas; hipantio ausente; **cáliz** con sépalos 3.0-7.0 mm largo, lineares, generalmente glabros o escasos tricomas en el ápice, rara vez en la base; **corola** con pétalos superiores 0.4-1.0 cm largo, lineares a espatulados, base auriculada con 2 glándulas laminares, rosado-rojizas debajo de las aurículas, ápice entero a ondulado, los inferiores 0.3-1.2 cm largo, 1.5-5.4 mm ancho, lineares a ligeramente orbiculares, base ondulada; **androceo** con estambre fértil 3.0-5.5 mm largo, estaminodio 3.5-5.0 mm largo, espatulado a obovado, de igual color que los pétalos; **gineceo** con ovario escasamente pubescente en el ápice, estilo 2.0-5.0 mm largo, glabro, estigma 3.0-7.0 mm ancho. **Cápsulas** 2.0-5.0 mm largo, glabrescentes; **semillas** tuberculadas, pardas.

Discusión. Se reconocen 2 subespecies: *L. miniata* subsp. *miniata* que se distribuye en todo México y *Lopezia minitata* subsp. *paniculata* (Seem.) Plitmann, P.H. Raven & Breedlove se conoce sólo del sur del país, la cual se diferencia por las inflorescencias más densas y las raíces tuberosas. La subespecie tipo tiene una morfología muy variable y crece simpátricamente con *L. racemosa* subsp. *racemosa*.

Lopezia miniata subsp. *miniata* es fácilmente reconocible por las hojas serradas a casi enteras, pétalos unguiculados no ciliados, los inferiores denticulados o casi enteros, los superiores truncado-obtusos a ligeramente retusos o poco denticulados, 2 auriculados, con 2 glándulas laminares y espacio evidentes, estigma diminuto y cápsulas pequeñas.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Ciudad de México, Colima, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Etla: Las Sedas, *Conzatti 2030* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 2000.

Fenología. Floración de noviembre a marzo.

Lopezia racemosa Cav., Icon. 1: 12, t. 18. 1791. *Lopezia racemosa* Cav. subsp. *racemosa*. TIPO: MÉXICO. Cultivada en Madrid (lectotipo: lámina 18 de Icon., designado por Plitmann *et al.* 1973).

Lopezia mexicana Jacq., Icon. Pl. Rar. 2: 1, pl. 203. 1795. TIPO: MÉXICO. Sin datos precisos (lectotipo: lámina 203 de Icon., designado por Plitmann *et al.* 1973).

Hierbas anuales o perennes, hasta 1.5 m alto. **Tallos** erectos o decumbentes, a veces con raíces en los nudos, estrigulosos, hirsutos, glandulares a

rara vez glabros. **Hojas** alternas, las basales generalmente opuestas; pecíolos ca. 4.0 cm largo, rara vez alados, estrigulosos o glabros; láminas 0.3-8.5 cm largo, 0.5-4.5 cm ancho, elípticas, ovadas a lanceoladas, base aguda, cuneada a redondeada u obtusa, ápice agudo a acuminado, margen entero o serrado, a veces ciliado, ambas superficies pubescentes a glabras, tricomas principalmente a lo largo de las nervaduras. **Inflorescencias** en panículas, racimos o corimbos, eje generalmente pubescente; brácteas 2.0-30.0 mm largo; pedicelos 6.0-30.0 mm largo, estrigulosos o glabros. **Flores** rosadas, rojas, anaranjadas o blancas; hipantio ausente; **cáliz** con sépalos 3.0-7.5 mm largo, lineares, hirsutos o glabros, tricomas en el ápice; **corola** con pétalos superiores 3.0-8.5 mm largo, 0.3-2.0 mm ancho, lineares, oblongos a oblanceolados, a veces con 1 glándula verde o rosada sin tricomas, uña más corta que la lámina, base pálida, ápice oscuro, los inferiores 3.5-10.0 mm largo, 1.1-6.0 mm ancho, oblongos, espatulados a ovados, uñas tan largas como la lámina, ápice redondeado, enteras, oscuras hacia el centro; **androce**o con estambre fértil 3.0-5.5 mm largo, estaminodio 3.0-6.0 mm largo, ovado, blanco, rosado o rojo; **gineceo** con ovario glabro, estilo 1.5-5.0 mm largo, glabro. **Cápsulas** 2.0-7.0 mm largo, 2.0-5.0 mm ancho, rara vez con ápice comprimido; **semillas** rugosas o tuberculadas, pardas.

Discusión. *Lopezia racemosa* presenta una morfología variable y ocupa diversos hábitats. Se reconocen 2 subsespecies: *L. racemosa* Cav. subsp. *racemosa* y *L. racemosa* subsp. *moelchenensis* Piltmann, P.H.Raven & Breedlove, sólo la subespecie típica se encuentra en el Valle.

Distribución. De México a Centroamérica. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro La Culebra, suroeste de El Enebro, *Tenorio* y *Romero 7152* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 7.2 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santos Reyes Pápalo, *Brachet et al. 24* (MEXU); 19 km al este de Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo, *Campos* y *Hernández-Macías 2663* (MEXU); 300 m de la Peña de Águila, hacia el sur, San Juan Coyula, *García-García* y *Ruíz-Fernández 619* (MEXU). **Dto. Etla:** La Mojonera, Rancho Ojo de Agua, Tejotepec, San Jerónimo Sosola, *Cruz-Espinosa* y *Juárez-García 1548* (MEXU); km 7 carretera de terracería Huitzo-Jayacatlán, *Cruz-Espinosa et al. 1682* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1.6 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew 3071* (MEXU); 4 km adelante del entronque a Guadalupe Cuautepec, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Dorado* y *Salinas F-2921* (MEXU); Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20847* (MEXU); Cerro Gato, noreste de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Frame 12414* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20909* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Buenavista, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 115* (MEXU); 2 km sur de Fortín El Alto, terracería a Asunción Nochixtlán, *Salinas et al. 5712* (MEXU); poblado de Santiago Huaclilla, *Salinas et al. 6701* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** km 20.2 carretera Teotitlán

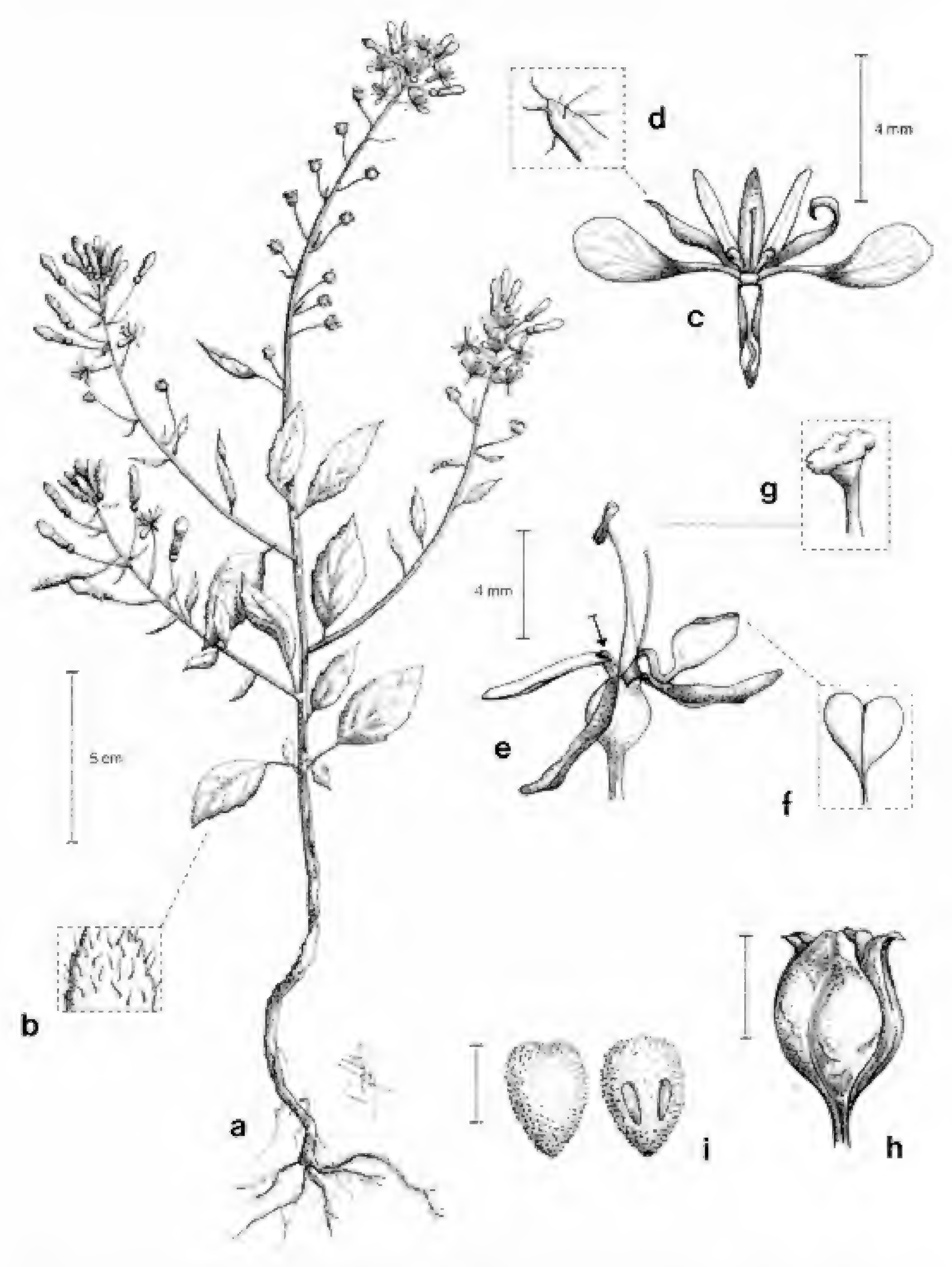


Fig. 2. *Lopezia racemosa.* -a. Hábito. -b. Hoja, detalle de la pubescencia. -c. Flor. -d. Detalle del ápice del sépalo. -e. Flor desprovista de algunos segmentos, mostrando la posición de la glándula, el estambre y el gineceo. -f. Pétalo inferior unguiculado. -g. Detalle del estigma.- h. Fruto. -i. Semilla, vista dorsal y frontal.



Lopezia racemosa Cav. Jacquin, J.F. 1811-1844. Eclogae plantarum rariorum. Vol. 2. t. 110. Proporcionada por: Universitätsbibliothek Wien, Vienna, Austria. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 190133.

de Flores Magón-Huautla de Jiménez, La Cruz, *Salinas 7447* (MEXU); Cerro El Castillo, norte de San Pedro Nodon, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17780* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Río Teposcolula, km 1 camino a San Vicente Ñuñu, base del Cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7880* (MEXU); 19 km. from Teotitlán on Huautla road, *McKee 10873* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, carretera a Huajuapan de León, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3498* (MEXU); Cerro Malintzin, noroeste de San Pedro Nopala, *Salinas et al. 5593* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** subida al Cerro El Gavilán, *Cervantes-Maya* y López 334 (MEXU); Cerro El Tambor, noreste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4664* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4787* (MEXU); El Tecomite, oeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 7560* (MEXU); Rincón de La Hierba, Mesa Chica, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7984* (MEXU).

Hábitat. En bosque de *Pinus-Quercus* y como maleza en milpas y caminos. En elevaciones de 1100-3300 m.

Fenología. Florece en todo el año, principalmente de agosto a marzo.

Nombres vulgares. "Guayabita", "yudi nde'a".

Lopezia smithii Rose, Contr, U.S. Natl. Herb. 12(7): 300, f. 46. 1909. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: near [San Juan Bautista] Jayacatlán, *L.C. Smith 294*, 4 nov 1895 (holotipo: US 00124289! isotipo: GH, no localizado).

Hierbas anuales, 6.0-7.0 cm alto. **Tallos** erectos, ramificados, angulosos, escasamente pubescentes. **Hojas** alternas u opuestas, sésiles; láminas 1.5-2.0 cm largo, base cuneada, ápice agudo, obovadas a romboidales, margen espaciadamente dentado, estrigulosas. **Inflorescencias** en racimos pubescentes o glabros; brácteas 1.0-1.5 cm largo, pedicelos 1.2-2.5 mm largo; bractéolas filiformes. **Flores** moradas, largamente pediceladas; **cáliz** con sépalos divergentes, desiguales, ca. 4.0 mm largo, linear-lanceolados; **corola** ca. 5.0 mm largo, con 2 pétalos desiguales, los superiores obovados más estrechos que los inferiores, geniculados, extendidos, marcadamente unguiculados, con 1 glándula solitaria, amarillenta, rodeada de tricomas cortos; **androceo** con el fértil 4.0 mm largo, 1 estambre estéril ca. 3.0 mm largo; **gineceo** glabro, estilo corto, estigma truncado. **Cápsulas** ca. 3.0 mm largo; **semillas** finamente tuberculadas, pardas.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Nacaltepec of San Juan Bautista Jayacatlán, along road towards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35900* (MO).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, transición con bosque de *Quercus*. En elevaciones ca. 1600 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a noviembre.

Lopezia trichota Schltdl., Linnaea 12: 273. 1838. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Mineral del Monte, 25 km east of Ixmiquilpan, Cuesta Blanca, rocky places, *C. Ehrenberg 626*, ago 1836 (holotipo: HAL 0028104!).

Arbustos o **hierbas** perennes, hasta 1.0 m alto. **Tallos** erectos, angulares, generalmente glabros. **Hojas** alternas, las basales opuestas; pecíolos 0.2-3.3 cm largo, pubescentes a glabros; láminas 1.0-5.5 cm largo, 0.3-3.3 cm ancho, orbiculares u ovadas, base redondeada, obtusa o asimétrica, ápice agudo, margen serrado a parcialmente entero, pubescente al igual que la nervadura central, luego glabrescentes. **Inflorescencias** en racimos, estriguloso-puberulentos; brácteas 2.0-25.0 mm largo, margen ciliado, pubescentes; pedicelos 6.0-20.0 mm largo, pubescentes a glabros. **Flores** bicoloras, la base roja, ápice blanco, actinomorfas a zigomorfas; hipantio ausente; **cáliz** con sépalos 5.0-7.5 mm largo, pubescentes; **corola** con pétalos superiores 4.0-7.5 mm largo, 1.5-3.0 mm ancho, obovado-espatulados, unguiculados casi un tercio de su largo, ápice redondeado a retuso, margen ciliado excepto en la parte superior, envés con 1 o 2 glándulas, una más pequeña, los inferiores 4.0-5.0 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, lineares, ápice obtuso y glabro, margen densamente ciliado; **androceo** con 2 estambres, el fértil 4.0-5.0 mm largo, filamento glabro, rojo a violeta, estaminodio 4.0-6.0 mm longitud, retuso y mucronato, rojo; **gineceo** con ovario pubescente a glabro, estilo 3.0-5.0 mm largo, piloso, estigma capitado. **Cápsulas** 4.0-7.0 mm largo, escasamente pubescentes; **semillas** aladas, tuberculadas, negras.

Discusión. *Lopezia trichota* es una especie que puede autopolinizarse. Se establece en hábitats principalmente secos. Tiene frutos indehiscentes, que indican una probable condición hidrocástica, mientras que los demás representantes de *Lopezia* son xerocásticas (Plitmann *et al.* 1973).

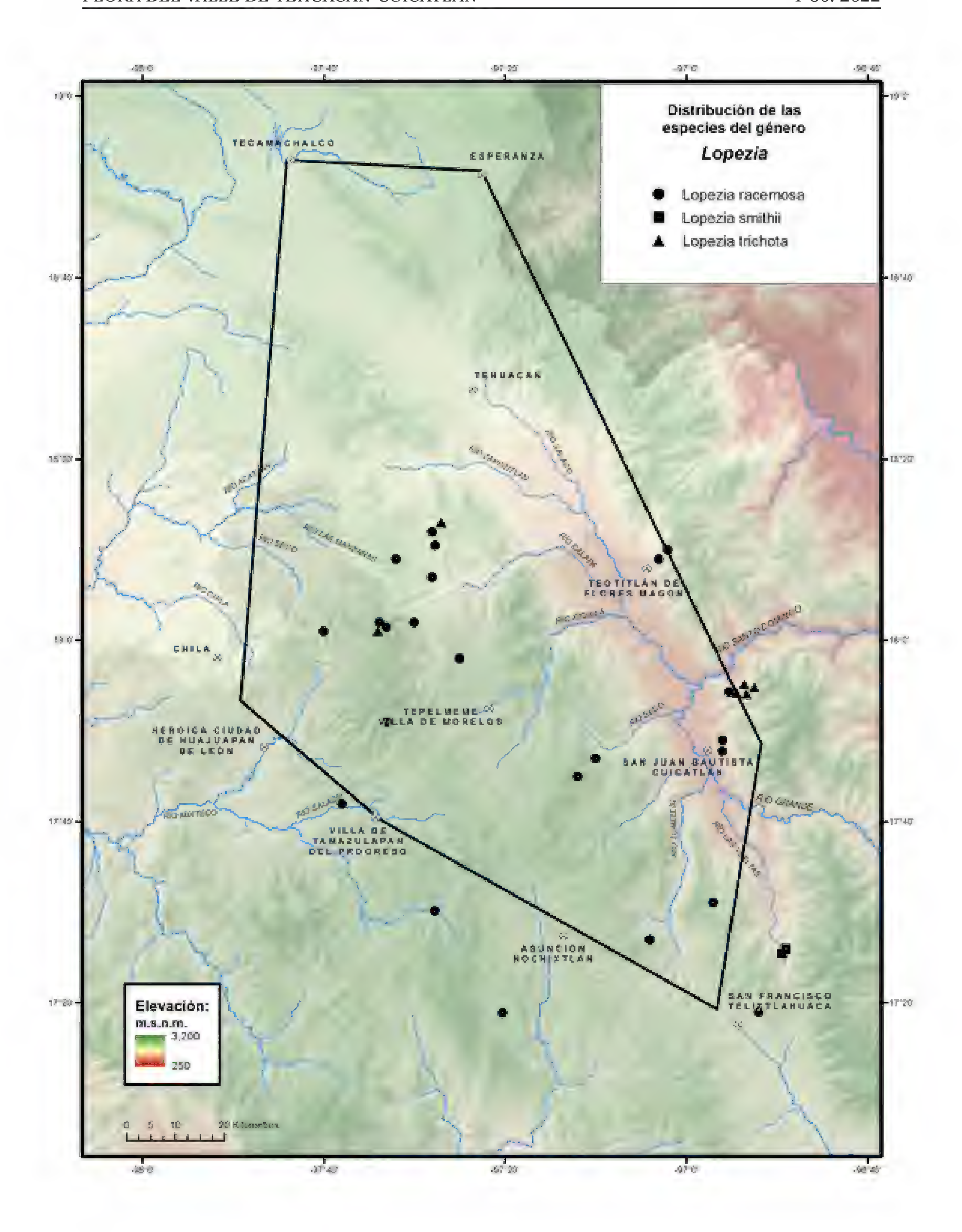
Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 9 del camino de ruta 190 a Coixtlahuaca, *Lorence* y *García-Mendoza 4786* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** antena de comunicación, 200 m de la carretera a Pápalos, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa et al. 2985* (MEXU), *2991* (MEXU), *3043* (MEXU); torre 209 de la L.T. Temascal II-Oaxaca Potencia, San Juan Coyula, *Martínez-Feria* y *Juárez-García 126* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cerro Gato, al este de Guadalupe Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 18201* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** La Mesa de Buenavista, al norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6742c* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Juniperus,* en laderas secas y barrancas. En elevaciones de 1600-2700 m.

Fenología. Florece de julio a octubre.

3. ***LUDWIGIA*** L., Sp. Pl. 1: 118. 1753.
Jussiaea L., Sp. Pl. 1: 388. 1753.
Isnardia L., Sp. Pl. 1: 120. 1753.
Cubospermum Lour., Fl. Cochinch. 1: 258. 1790.
Prieurea DC., Prodr. 3: 58. 1828.
Corynostigma C.Presl, Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 5. 6: 578. 1851.
Nematopyxis Miq., Fl. Ned. Ind. 1(1): 626. 1855.
Oocarpon Micheli, Flora 57(19): 303. 1874.


Distribución de las especies del género
Lopezia
Lopezia racemosa
Lopezia smithii
Lopezia trichota
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
RIO SANTO DOMINGO
RIO SALADO
RIO CHILA
RIO MIXTECO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Bibliografía. Barua, C. 2010. The genus *Ludwigia* (Onagraceae) in India. *Rheedea* 20(1): 59-70. Dít, D., P.Jr., Eliáš, Z. Dít & A. Šimková. 2017. Recent distribution and phytosociological affiliation of *Ludwigia palustris* in Slovakia. *Acta Soc. Bot. Pol.* 86(1): 3544. Dorr, L.J. & J.H. Wiersema. 2010. Typification of names of American species of vascular plants proposed by Linnaeus and based on Loefling's Iter Hispanicum (1758). *Taxon* 59(5): 157. Jarvis, C.E., F.R. Barrie, D.M. Allan & J.L. Reveal. 1993. A list of Linnaean generic names ante their types. Regnum Veg. 127: 57. Koch, P.C. en http://floranorthamerica.org/ Ludwigia. Liu, S.H., P.C. Hoch, M. Diaz-Granados, P.H. Raven & J.C. Barber. 2017. Multi-locus phylogeny of *Ludwigia* (Onagraceae): insights on infrageneric relationships and the current classification of the genus. *Taxon* 66(5): 1112-1127. Peng, C.I., C. Schmidt, P.C. Hoch & P.H. Raven. 2005. Systematics and evolution of *Ludwigia* section *Dantia* (Onagraceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 92(3), 307-359. Raven, P.H. 1963. The old world species of *Ludwigia* (including *Jussiaea*), with a synopsis of the genus (Onagraceae). *Reinwardtia* 6(4): 327-427. Tene, V., O. Malagón, P.V. Finzi, G. Vidari, C. Armijos & T. Zaragoza. 2007. An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Loja and Zamora-Chinchipe, Ecuador. *J. Ethnopharmacol.* 111(1): 63-81.

Hierbas anuales o perennes, acuáticas o paludícolas, **arbustos** o rara vez **árboles**. **Tallos** erectos o postrados, estrigulosos, vilosos, hirsutos o glabros, frecuentemente enraizados en los nudos, a veces flotantes, las partes sumergidas generalmente hinchadas con parénquima esponjoso o neumatóforos blanquecinos, ramificados. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, simples; estípulas deciduas, deltadas u ovadas, ocasionalmente suculentas; pecioladas o sésiles; láminas lineares, lanceoladas, oblongas, ovadas, elípticas o deltadas, margen entero, serrulado o glandular-serrulado, membranáceas. **Inflorescencias** axilares, en espigas, racimos o flores solitarias o pareadas; bractéolas 2, adnatas en la base del ovario, rara vez ausentes. **Flores** amarillas o blancas, bisexuales, actinomorfas, generalmente 4-meras; hipantio ausente; **cáliz** con sépalos persistentes, (3)4-5(-7), ascendentes a casi erectos, ocasionalmente con margen rojizo; **corola** con pétalos deciduos, (3-)4-5(-7), corto unguiculados o ausentes; **androceo** con estambres en igual número que los sépalos, en 2 series desiguales, anteras dorsifijas, rara vez basifijas; disco nectarífero ligeramente prominente o aplanado, rodea a cada uno de los estambres; **gineceo** con ovario (3)4-5(-7) locular, ápice aplanado o elevado, óvulos numerosos en 1-2 series, estilo corto o ausente, estigma capitado o globoso, entero o irregularmente lobado. **Cápsulas** leñosas, teretes, obcónicas, globosas, 4(-5) angulares, ápice coronado por los sépalos y el disco nectarífero, indehiscentes o dehiscentes; **semillas** numerosas, en 1-varias hileras por lóculo, unidas o libres en el endocarpo, globosas o elipsoidales, testa membranácea a cartácea o prolongada en un ala simétrica.

Discusión. *Ludwigia* es el único género de la subfamilia Ludwigioideae y está ubicado como el grupo hermano de las demás subfamilias de Onagraceae; ha sido organizado en 22-23 secciones de acuerdo con características de los estambres, el polen, los frutos y las semillas. En comparación con otros géneros de Onagraceae, las plantas de *Ludwigia* son fáciles de reconocer por

los sépalos persistentes después de la antesis, la ausencia de un tubo floral y disco nectarífero. Las especies presentes en esta flora pertenecen a las secciones: *Isnardia* (L.) W.L.Wagner & Hoch, *Macrocarpon* (Micheli) H.Hara, *Myrtocarpus* (Munz) H.Hara e *Oligospermum* (Micheli) H.Hara.

Varias de las especies se usan como ornamentales, medicinales, y algunas están consideradas como invasoras. El polen en este grupo puede estar agrupado en tétradas, políadas o mónadas y es 3-5 aperturado.

Diversidad. Género conformado ca. 83 especies, 20 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De Norteamérica a Centroamérica, pocas especies en Europa.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas acuáticas, flotantes o postradas; hojas generalmente opuestas; cápsulas glabras.
  2. Flores con pétalos amarillos, 5(6)-meras, pediceladas. *L. peploides*
  2. Flores sin pétalos, 4-meras, sésiles. *L. palustris*
1. Hierbas paludícolas erectas o arbustos; hojas alternas; cápsulas vilosas.
  3. Ovario terete; cápsulas 2.5-4.5 cm largo. *L. octovalvis*
  3. Ovario obcónico; cápsulas menores de 2.5 cm largo *L. peruviana*

Ludwigia octovalvis (Jacq.) P.H.Raven., Kew Bull. 15(3): 476. 1962. *Oenothera octovalvis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 19. 1760. *Jussiaea octovalvis* (Jacq.) Sw., Observ. Bot. 142. 1791. TIPO: INDIAS OCCIDENTALES. Sin datos precisos, *N.J. Jacquin s.n.*, 1760 (tipo no localizado).

Jussiaea pubescens L., Sp. Pl. 1: 555. 1762. *Ludwigia pubescens* (L.) H.Hara, J. Jap. Bot. 28(10): 293. 1953. TIPO: JAMAICA. Jamaica. *Anónimo s.n.*, 1730 (lectotipo: LINN-HL552-3! isolectotipo: LINN-HS777-4! designado por Dorr & Wiersema, 2010).

Jussiaea hirsuta Mill., Gard. Dict. (8a. ed.) 5. 1768, non *Jussiaea hirsuta* C.Presl. 1831. *Jussiaea haenkeana* Steud., Nomencl. Bot. (2a. ed.). 1: 836. 1840. TIPO: MÉXICO. Veracruz: sin datos precisos, *W. Houston s.n.*, 1731 (holotipo: BM 000957916!).

Jussiaea ligustrifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.). 6: 100. 1823. *Jussiaea suffruticosa* L. var. *ligustrifolia* (Kunth) Griseb., Mem. Amer. Acad. Arts 8(1): 187. 1861. *Ludwigia pubescens* (L.) H.Hara var. *ligustrifolia* (Kunth) H.Hara, J. Jap. Bot. 28(10): 293. 1953. *Ludwigia octovalvis* var. *ligustrifolia* (Kunth) Alain, Bull. Torrey Bot. Club 90(3): 191. 1963. TIPO: MÉXICO. Cresit in Regno Mexicano, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, s.f. (holotipo: P 00679564!).

Jussiaea octofila DC., Prodr. 3: 57. 1828. *Jussiaea peruviana* L. var. *octofila* (DC.) Betoni, Descr. Fis. Econ. Paraguay 13. 1910. *Jussiaea suffruticosa* L. var. *octofila* (DC.) Munz, Darwiniana 4(2-3): 239. 1942. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H.Raven var. *octofila* (DC.) Alain, Bull. Torrey Bot. Club 90(3): 191. 1963. TIPO: JAMAICA. Sin datos precisos (holotipo: probablemente TCD 0005369!).

Jussiaea calycina C.Presl., Reliq. Haenk. 2(1): 34. 1831. TIPO: MÉXICO. Habitat in regno Mexicano, *T. Haenke s.n.*, s.f. (tipo no localizado).

Jussiaea occidentalis Nutt. ex Torr. & A. Gray, Fl. N. Amer. 1(3): 521. 1840. TIPO: ESTADOS UNIDOS: Arkansas. *T. Nuttall s.n.*, s.f. (holotipo: PH 00016619!).

Jussiaea suffruticosa (L.) M.Gómez var. *sintenisii* Urb., Symb. Antill. 4: 469. 1910. TIPO: PUERTO RICO. Prope Hato grande in collibus graminosis ad montem Gregorio versus, *P. Sintenis 2719*, 1885 (holotipo: B 10 0367942!).

Jussiaea clavata M.E.Jones, Contr. W. Bot. 15: 131. 1929. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Acaponeta, *Anónimo 22871*, 1927 (tipo no localizado).

Jussiaea sagrana A.Rich., Hist. Phys. Cuba Pl. Vasc. 534. 1845 *Ludwigia sagrana* (A.Rich.) M.Gómez, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 23: 66. 1894. TIPO: CUBA. (tipo no localizado).

Hierbas paludícolas o **arbustos**, 30.0-60.0 cm alto. **Tallos** erectos a decumbentes, densamente ramificados, teretes o acanalados, estrigosos o hirsutos a glabros. **Hojas** alternas; estípulas deltadas, suculentas; pecíolos ausentes o hasta 1.0 cm largo; láminas 1.4-7.3 cm largo, 0.4-2.3 cm ancho, lineares, lanceoladas, angostamente ovadas u oblongas, ápice agudo, margen entero o escasamente dentado, a veces ciliado, ambas superficies pubescentes o glabras. **Inflorescencias** en racimos densos, péndulos o flores solitarias; bractéolas ovadas, ápice acuminado, pedicelos hasta 1.5 cm largo. **Flores** amarillas, 4-meras; **cáliz** con sépalos 1.1-1.5 cm largo, 1.0-9.0 mm ancho, triangulares, ápice acuminado, adaxialmente estrigulosos; **corola** con pétalos 1.3-2.5 cm largo, 0.9-1.7 cm ancho, obovados a obpiramidales, ápice mucronato, a veces emarginado; **androceo** con 8 estambres, filamentos erectos 4.0-6.0 mm largo; **gineceo** con ovario terete, estilo glabro, estigma capitado-globoso. **Cápsulas** pediceladas, 2.5-4.5 cm largo, teretes o ligeramente cuadrangulares, vilosas; **semillas** en varias series por lóculo, libres del endocarpo, pardas.

Discusión. *Ludwigia octovalvis* está circunscrita a la sección *Macrocarpon*. Tiene una distribución amplia en la que exhibe gran diversidad morfológica misma que ha sido explicada parcialmente debido a su ploidía.

Distribución. De Norteamérica a Sudamérica, África y este de Asia. En México se localiza prácticamente en todos los estados.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: San José del Chilar, terreno de cultivo de mangos, *Cruz-Espinosa* y *E. San Pedro 770* (IEB, MEXU, MO); 200 m antes de llegar a la brecha que sube a la Peña Águila, entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 852* (MEXU); límites con Santiago Quiotepec, sobre el río, *García-García et al. 970* (MEXU); Los Túneles, Santiago Quiotepec, *Izazola et al. 146* (MEXU), *155* (MEXU) *159* (MEXU), *165* (MEXU), *170* (MEXU); El Sabino, Santiago Quiotepec, *Izazola et al. 237* (MEXU); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas* y *Ramos F-3977* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km al este de Los Cués, *García-Mendoza et al. 3387* (MEXU, MO). **PUEBLA. Mpio. Vicente Guerrero:** Laguna Chica, *Izazola et al. 33* (MEXU), *37* (MEXU).

Hábitat. Vegetación acuática en bosque de *Pinus*, matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 500-2605 m.

Fenología. Florece y fructifica de agosto a abril.

Ludwigia palustris (L.) Elliott, Sketch Bot. S. Carolina 1(3): 211. 1817. *Isnardia palustris* L. Sp. Pl. 1: 120. 1753. TIPO: Sin datos precisos (lectotipo: LINN-HL157.3! designado por Raven, en Jarvis *et al.* 1993).

Isnardia palustris L. var. *americana* DC., Prodr. 3: 61. 1828. *Ludwigia palustris* var. *americana* (DC) Fernald & Griscom, Rhodora 37(437): 176. 1935. TIPO: AMERICAE BOREALIS: in fossis et aquosis americaeborialis, Canadá, Georgiam et in agro Mexicano ex Fl. Mex. Icon. (tipo no localizado).

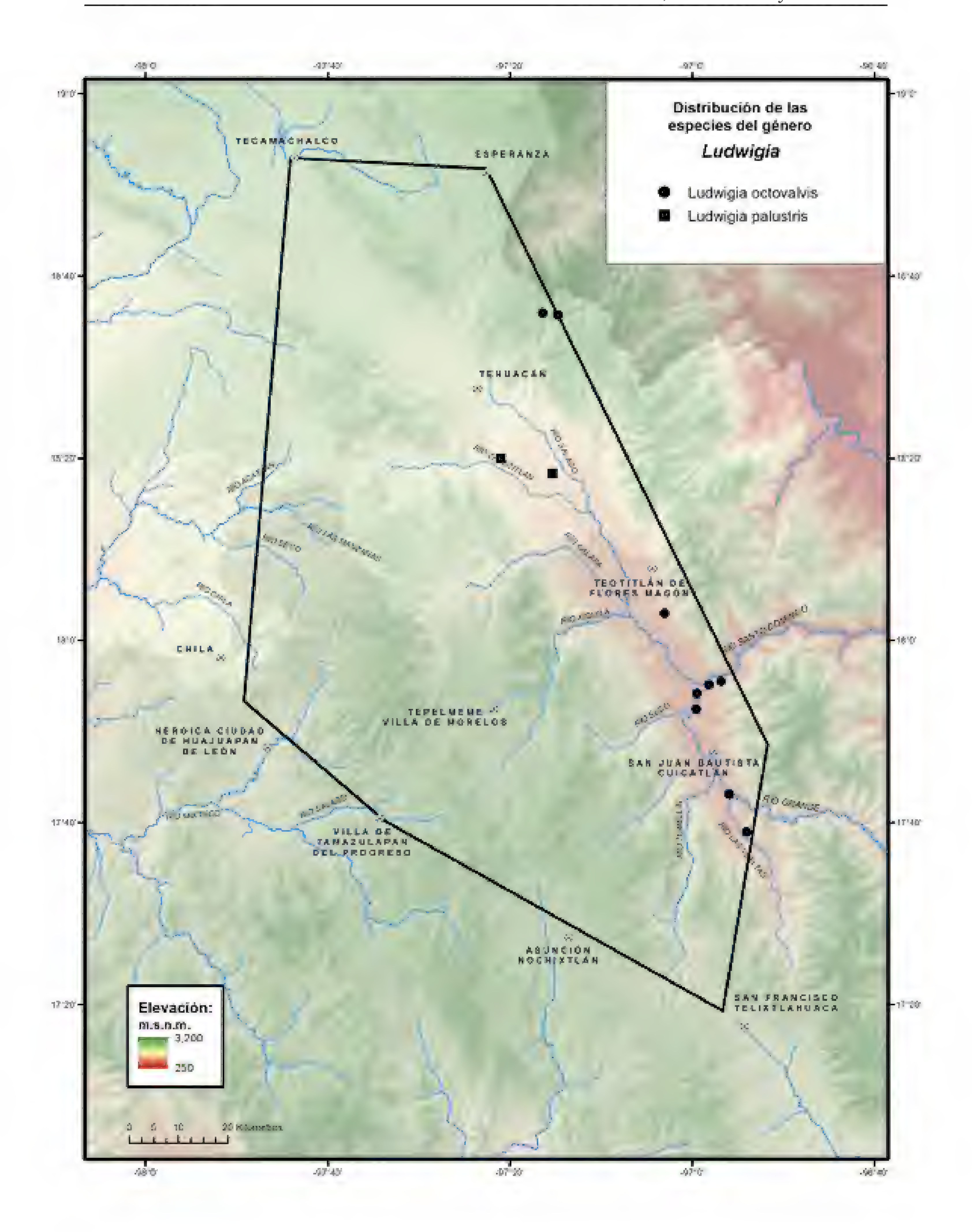
Ludwigia palustris L. var. *nana* Fernald & Griscom, Rhodora 37(437): 176, pl. 349, f. 6, 10. 1935. TIPO. ESTADOS UNIDOS. Louisiana: Cameron, *S.M. Tracy 8718*, 5 jul 1903 (holotipo: GH 00312710! isotipos: NY 00232283! US 01105621! WIS 0255956!).

Hierbas acuáticas flotantes o paludícolas postradas. **Tallos** generalmente muy ramificados, con raíces en los nudos, a veces formando tapetes hasta de 1.0 m largo, estrigulosos o glabros. **Hojas** opuestas, estípulas deltadas; pecíolos hasta 1.2 cm largo, alados; láminas 0.5-4.5 cm largo, 0.4-2.3 cm ancho, ovadas a elípticas, base atenuada o cuneada, ápice agudo o subagudo, margen entero a finamente estrigoso. **Inflorescencias** en racimos o espiciformes, más frecuentemente las flores solitarias; bractéolas lineares, pedicelos ausentes. **Flores** amarillas, sésiles; **cáliz** con sépalos 1.0-2.3 mm largo, deltoides, glabros; **corola** ausente; **androceo** con 4 estambres, filamentos erectos 0.4-0.6 mm largo; disco nectarífero 4-lobado, ligeramente prominente; **gineceo** con ovario 1.5-3.5 mm largo, oblongo, glabro, 4-lobado, estilo glabro, estigma capitado-globoso. **Cápsulas** sésiles, 2.0-5.0 mm largo, globosas a ligeramente 4-angulares, glabras; **semillas** en varias series por lóculo, libres del endocarpo, pardo-amarillentas.

Discusión. *Ludwigia palustris* había sido colocada anteriormente en la sect. *Dantia* (Raven, 1963; Munz, 1944; 1965; Peng *et al.* 2005). Liu *et al.* (2017) la consideran entre las 19 especies de la sección *Isnardia*, la cual comprende herbáceas poliploides, haplostémonas, con hojas opuestas, polen liberado en mónadas o en tétradas, cápsula con dehiscencia irregular y semillas con rafe poco desarrollado. Tiene distribución amplia y es la única especie del género considerada nativa de Europa, no obstante, en algunos países donde hay registros de herbario que datan del siglo XV como la República Checa y Polonia en la actualidad están extintas. Muchas especies asociadas a cuerpos de agua entre ellas *L. palustris* están amenazadas debido a la destrucción de su hábitat, la eutrofización, entre otros.

Distribución. De Norteamérica a Sudamérica, incluyendo las Antillas, Europa, Asia e islas del Pacífico. En México se conoce de los estados de Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. San Gabriel Chilac: around San Gabriel near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4100* (F, MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** La Ciénega, *Izazola et al. 96* (MEXU).


Distribución de las especies del género
Ludwigia
Ludwigia octovalvis
Ludwigia palustris
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

Hábitat. Vegetación acuática, orillas de cuerpos de agua como riachuelos, arroyos, ciénagas, lagunas, estanques. En elevaciones de 1080-1500 m.

Fenología. Floración de febrero a octubre. Fructificación de marzo a noviembre.

Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, Reinwardtia 6(4): 393. 1963. *Jussiaea peploides* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 97. 1823. *Jussiaea polygonifolia* Willd. ex Steud., Nomencl. Bot. (ed. 3) 1: 836. 1840. *Jussiaea gomezii* Ram., Goyena, Fl. Nicarag. 1: 406. 1909. TIPO: COLOMBIA. Crescit in humidis convallis Combeimensis, prope urbem Ibague, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, oct 1812 (holotipo: P 00679558!).

Jussiaea repens L. var. *peploides* (Kunth) Griseb., Cat. Pl. Cub. 107. 1866. *Ludwigia clavellina* (M.Gómez) Molinet var. *peploides* (Kunth) M.Gómez, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 23(1): 66. 1894. *Ludwigia adscendens* (L.) H.Hara var. *peploides* (Kunth) H.Hara, J. Jap. Bot. 28(10): 291. 1953. TIPO: CUBA. Sin datos precisos, *C. Wright, 2562*, 1860 (holotipo: K 000975305!).

Jussiaea ramulosa DC., Prodr. 3: 54. 1828. *Ludwigia ramulosa* (DC.) M.Gómez, Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 23: 66. 1894. TIPO: CUBA. In Cuba, sin datos precisos (holotipo: G 00656846!).

Jussiaea repens L. var. *californica* Bot. California 1: 217. 1876. *Jussiaea diffusa* Forssk. var. *californica* (S.Watson) Greene, Fl. Francisc. 2: 227. 1891. *Jussiaea diffusa* Forssk. var. *californica* (S.Watson) Greene ex Jeps., Erythea 1(12): 244. 1893. *Jussiaea californica* (S.Watson) Jeps., Fl. W. Calif. 326. 1901. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Cedar Lake, Cache Creek, *H.N. Bolander 2645,* 1863 (isotipos: GH 00054216! US 00075627!).

Jussiaea swartziana DC., Prodr. 3: 54. 1828. TIPO: INDIAS OCCIDENTALES. In humidis et aquosis Jamaicae, Sancti-Domingi, Porto-Ricci et versimiliter Mexici ex ic, fl. mex. Jamaica, *O. Swartz s.n.,* s.f. (sintipo: probablemente SBT 12581!).

Hierbas acuáticas flotantes o postradas, 15.0-60.0 cm largo. **Tallos** erectos o postrados, simples o ramificados, teretes, blancos, suculentos, escasa a densamente vilosos, con tricomas viscosos o glabros, a veces flotadores con raíces numerosas en los nudos sumergidos y neumatóforos. **Hojas** opuestas o a veces alternas; estípulas ampliamente ovadas a deltadas, suculentas, con una glándula en el ápice, rara vez 3-divididas; pecíolos 0.1-6.0 cm largo, aplanado a ligeramente alado; láminas 0.4-4.1 cm largo, 0.4-1.5 cm ancho, lanceoladas, oblongas, espatulado-elípticas, base cuneada o atenuada, ápice obtuso o agudo, mucronato o glandular-mucronato, margen entero, haz a veces estrigulosa, envés glabro. **Inflorescencias** en racimos o flores solitarias; bractéolas persistentes, deltoides, ápice agudo; pedicelos hasta 3.5 cm largo. **Flores** amarillas, 5(-6)-meras; **cáliz** con sépalos 0.3-1.0 mm largo, 1.5-2.8 mm ancho, deltados, ápice agudo a acuminado, ambas superficies escasa a densamente hirtulas o glabras; **corola** con pétalos 0.7-2.0 mm largo, 3.0-1.0 mm ancho, obovados, obpiramidales, ápice mucronato o emarginado, rara vez curvados; **androceo** con 10(-12) estambres, filamentos erectos o reflexos, hasta 5.0 mm

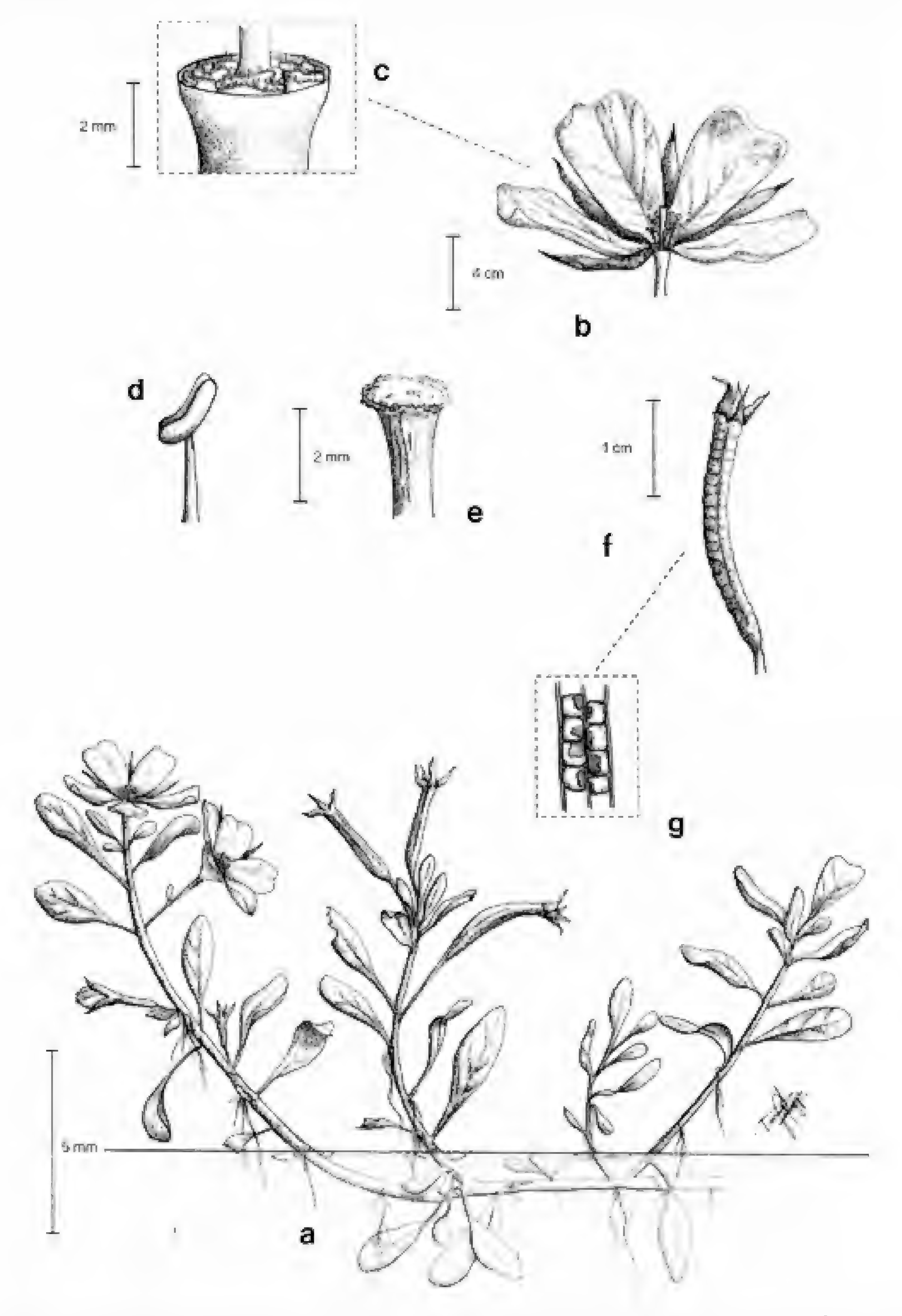


Fig. 3. *Ludwigia peploides*. -a. Hábito. -b. Flor. -c. Detalle del disco nectarífero. -d. Estambre. -e. Estigma. -f. Fruto. -g. Semillas, 1 hilera por lóculo.

largo; disco nectarífero aplanado; **gineceo** con ovario densamente hírtulo, glabrescente o glabro, estilo pubescente a glabro, capitado-globoso. **Cápsulas** pediceladas, 2.0-3.5 cm largo, obcónicas, glabras; **semillas** en 1-serie por lóculo, adheridas al endocarpo, pardo claras.

Discusión. Especie con distribución amplia, se reconocen 4 subespecies con base en la morfología y la distribución geográfica. Pertenece a la sect. *Oligospermum* cuyas especies son diplostémonas y suelen presentar neumátoforos carnosos en las raíces, además liberan los granos de polen en mónadas y tienen cápsulas leñosas con semillas 1-seriadas. En algunos países se considera especie invasora.

Distribución. De Estados Unidos a Sudamérica incluyendo Galápagos, China e introducida en Europa, Australia e islas del pacífico. En México se conoce de todos los estados.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Dominguillo, *García-Mendoza et al. 3416* (MEXU); 8 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Teotitlán de Flores Magón, *Salinas et al. 4649* (MEXU). **Dto. Etla:** Valle de Etla, *Conzatti* y *Álvarez 757* (MEXU).

Hábitat. Vegetación riparia. En elevaciones de 540-1700 m.

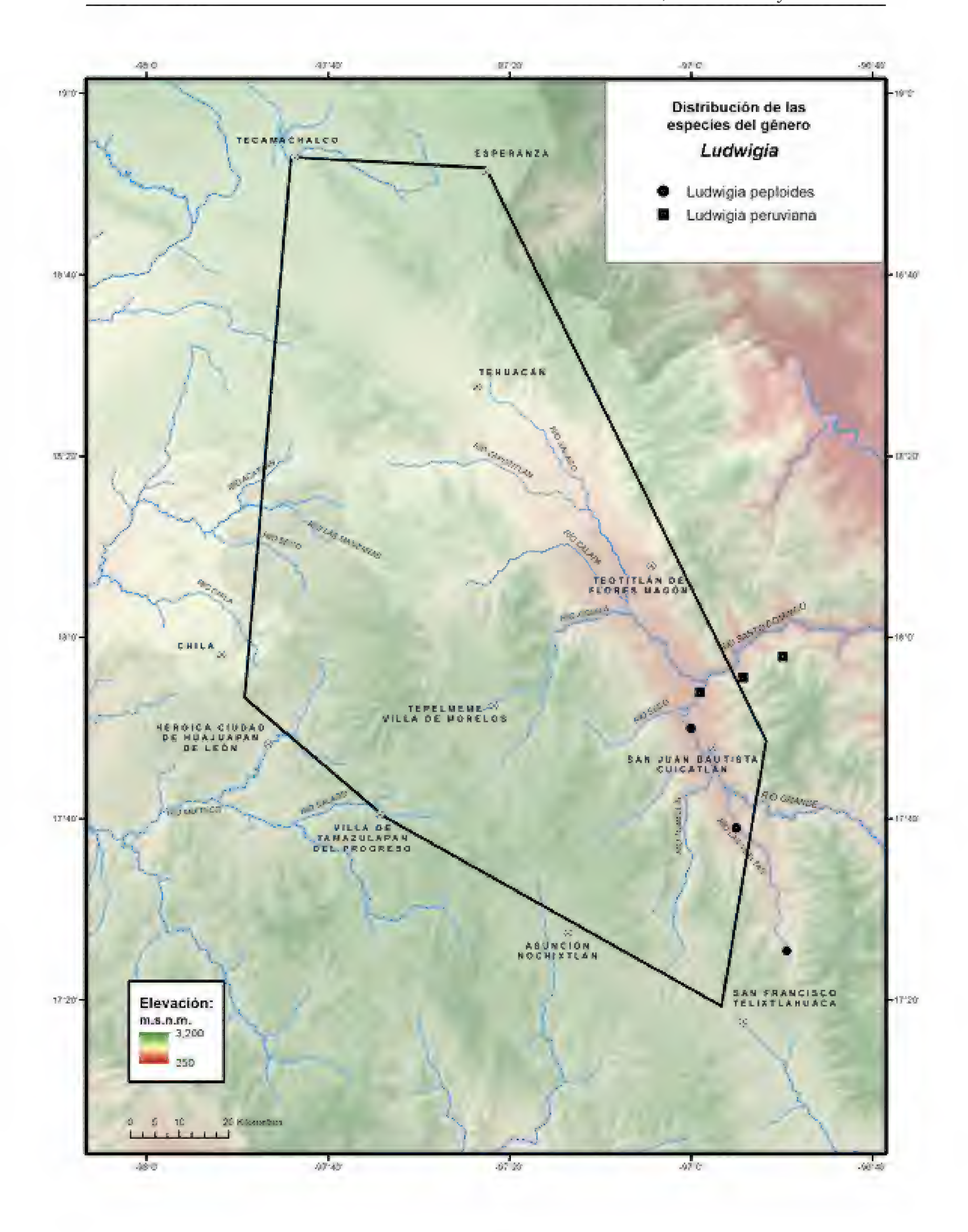
Fenología. Floración de abril a noviembre. Fructificación mayo a noviembre.

Ludwigia peruviana (L.) H.Hara. J. Jap. Bot. 28(10): 293. 1953. *Jussiaea peruviana* L., Sp. Pl. 1: 388. 1753. TIPO: PERÚ. Sin datos precisos (lectotipo: lámina 9, de J. Obs. Phys. Math. Bot. 2: t. 9. 1714, designado por Raven, 1963).

Jussiaea peruviana (L.) H.Hara var. *glaberrima* Donn.Sm., Bot. Gaz. 16(1): 6. 1891. TIPO: GUATEMALA. Sacatepéquez: swamp near Dueñas, *J.D. Smith 2130*, abr 1890 (holotipo: US 00123985! isotipo: K 000533294!).

Hierbas paludículas o **arbustos**, 50.0-70.0 cm alto. **Tallos** erectos, ramificados, suculentos, vilosos o glabros. **Hojas** alternas; estípulas deltadas; pecíolos 0.2-1.5 cm largo; láminas 1.8-10.0 cm largo, 0.5-2.0 cm ancho, lanceoladas a lanceolada-elípticas, a veces ovadas a obovadas, base atenuada u obtusa, en ocasiones asimétrica, ápice agudo a acuminado, margen generalmente entero a glandular dentado, membranáceas a papiráceas, pubescentes, rara vez glabras. **Inflorescencias** en racimos foliosos o flores solitarias; bractéolas deciduas, con estípelas subyacentes reducidas, semejantes a glándulas, lanceoladas a lineares, vilosas; pedicelos hasta 2.4 cm largo. **Flores** amarillas, 4(5)-meras; **cáliz** con sépalos 1.0-1.2 cm largo, a veces glandular-serrulados, vilosos; **corola** con pétalos 1.1-1.8 cm de largo, 1.2-2.5 cm ancho, obovados, en ocasiones emarginados; **androceo** con 8(10) estambres, filamentos erectos; disco nectarífero 4(-5)-lobado, engrosado en el ápice, pubescente; **gineceo** con ovario obcónico, viloso a glabrescente, estilo glabro, estigma globoso. **Cápsulas** pediceladas, menores de 2.5 cm largo, obcónicas a 4-5 angulares, vilosas; **semillas** en varias series por lóculo, libres del endocarpo, pardas a rojizas.

Discusión. *Ludwigia peruviana* se usa en infusión como remedio para el tratamiento de la malaria, como antiinflamatoria y purgativa (Dike *et al.* 2012), dolor hepático, diurética y problemas de riñón (Tene *et al.* 2007). Es integrante


Distribución de las especies del género *Ludwigia*
Ludwigia peploides
Ludwigia peruviana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO GRANDE
RÍO SANTO DOMINGO
Elevación: m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

de la sect. *Myrtocarpus* cuya característica principal es el rafe poco desarrollado en las semillas.

Distribución. De Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas e islas Galápagos, China, introducida en Europa, Australia e islas del Pacífico. En México se conoce de los estados de Chiapas, Durango, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 4 km del entronque a Santiago Quiotepec, terracería a San Juan Coyula, *Calzada 24432* (MEXU); Cuyamecalco, *Conzatti* y *Cancino 2499* (MEXU); Barranca de San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García* y *Ruíz-Hernández 493* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 540-1030 m.

Fenología. Florece y fructifica de agosto a abril.

4. *OENOTHERA* L., Sp. Pl. 1: 346. 1753.
Onagra Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4). 1754.
Calylophus Spach, Hist. Nat. Vég. 4: 349. 1835.
Gaura L., Sp. Pl. 1: 347. 1753.

Bibliografía. Almora-Pinedo Y., J. Arroyo-Acevedo, O. Herrera-Calderón, V. Chumpitaz-Cerrate, R. Hañari-Quispe, A. Tinco-Jayo, C. Franco-Quino & L. Figueroa-Salvador. 2017. Preventive effect of *Oenothera rosea* on N-methyl-N-nitrosourea-(NMU) induced gastric cancer in rats. *Clin Exp. Gastroenterol.* 10: 327-332. Dietrich, W. & W.L. Wagner. 1988. Systematics of *Oenothera* section *Oenothera* subsection *Raimannia* and subsection *Nutantigemma* (Onagraceae). *Syst. Bot. Monogr.* 24: 1-91. Hoggard, G.D., P.J. Kores, M. Molvray & R.K. Hoggard. 2004. The phylogeny of *Gaura* (Onagraceae) based on ITS, ETS, and *trn*L-F sequence data. *Amer. J. Bot.* 91(1): 139-148. Katinas, L., J.V. Crisci, W.L. Wagner & P.C. Hoch. 2004. Geographical diversification of tribes Epilobieae, Gongylocarpeae, and Onagreae (Onagraceae) in North America, based on parsimony analysis of endemicity and track compatibility analysis. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 91(1): 159-185. Kim, J.Y., J.A. Lee & S.Y. Park. 2007. Antibacterial activities of *Oenothera laciniata* extracts. *J. Korean Soc. Food Sci. Nutr.* 36(3): 255-259. Levin, R.A., W.L. Wagner, P.C. Hoch, W.J. Hahn, A. Rodríguez, D.A. Baum, L. Katinas, E.A. Zimmer & K.J. Sytsma. 2004. Paraphyly in tribe Onagreae: insights into phylogenetic relationships of Onagraceae based on nuclear and chloroplast sequence data. *Syst. Bot.* 29(1): 147-164. Precious, D.O., O. Obembe & F.E. Adebiyi. 2012. Ethnobotanical survey for potential anti-malarial plants in south-western Nigeria, *J. Ethnopharmacol* 144(3): 618-626. Raven, P.H. & D.P. Gregory. 1972. A revision of the genus *Gaura* (Onagraceae). *Mem. Torrey Bot. Club* 23(1): 1-96. Stubbe, W. & P.H. Raven. 1979. A genetic contribution to the taxonomy of *Oenothera* sect. *Oenothera* (including subsect. *Euoenothera, Emersonia, Raimannia* and *Munzia*). *Pl. Syst. Evol.* 133(1): 39-59. Taniguchi, S., Y. Imayoshi, T. Yoshida & T. Hatano. 2009. A new trimeric hydrolyzable tannin, Oenotherin T_2, isolated from aerial parts of *Oenothera tetraptera* Cav. *Heterocycles Phytochemistry* 79(1): 617-626. Wagner, W.L. 2004. Resolving a nomenclatural and taxonomic problem in Mexican

Oenothera sect. *Hartmannia* (tribe Onagreae, Onagraceae). *Novon* 14(1): 124-133. Wagner, W.L. & P. C. Hoch. 2009. Nomenclatural corrections in Onagraceae. *Novon* 19(1): 130-133. Wagner, W.L., P.C. Hoch & J.L. Zarucchi. 2015. The correct name in *Oenothera* for *Gaura drummondii* (Onagraceae). *PhytoKeys* 50: 25-29. Yoshida, T., T. Chou, T. Shingu & T. Okuda. 1995. Oenotheins D, F and G, hydrolysable tannin dimers from *Oenothera laciniata*. *Phytochemistry* 40(2): 555-561.

Hierbas anuales, bienales o perennes, caulescentes o acaules. **Tallos** erectos, ascendentes o decumbentes, a veces enraizando en los nudos, pubescentes. **Hojas** alternas, antes de la floración en rosetas basales, posteriormente ausentes, las caulinares más cortas que las basales; estípulas ausentes; pecioladas o sésiles; láminas de forma y tamaño diverso, margen entero, dentado o pinnatífido o parcialmente dentadas, pubescencia variable o glabras. **Inflorescencias** terminales en espigas densas, racimos, corimbos o flores axilares solitarias, sésiles o rara vez pediceladas. **Flores** amarillas, blancas, rosadas, rojas o moradas, bisexuales, actinomorfas o zigomorfas (sect. *Gaura*); hipantio bien desarrollado, terete, deciduo después de la antesis, lanoso, híspido o glabro; **cáliz** con (3-)4 sépalos, libres, reflejos después de la antesis, verdes, rojizos o morados; **corola** con (3-)4 pétalos, obovados, a veces unguiculados (sect. *Gaura*); **androceo** con 6-8 estambres, 2-seriados, desiguales, filamentos pubescentes o glabros, sin apéndices en la base o con una escama basal (sect. *Gaura*) las cuales casi cierran la boca del hipantio; disco nectarífero en la base del hipantio; **gineceo** con ovario 1-(3-)4 locular, a veces los septos incompletos (sect. *Gaura*), óvulos numerosos o reducidos a 1-8 (sect. *Gaura*), estilo pubescente o glabro, estigma (3-)4 lobulado, lóbulos lineares. **Cápsulas** sésiles o estipitadas, rectas o curvas, teretes, ovoides, elipsoidales, claviformes, fusiformes, (3)4-angulares o aladas, generalmente con dehiscencia loculicida, rara vez indehiscente semejantes a una nuez leñosa (sect. *Gauropsis* y sect. *Gaura*); **semillas** generalmente numerosas, en 1-2(-3) filas por lóculo o reducidas a 1-8 por cápsula (sect. *Gaura*), rojizas o pardas, lisas u ornamentadas.

Discusión. Es el segundo género más diverso de Onagraceae después de *Epilobium* (165 spp.); cuyo centro de diversificación es el norte de México y Norteamérica (Katinas *et al.* 2004), está organizado en 18 secciones (Wagner & Koch, 2055; Wagner *et al.* 2007). De acuerdo con Levin *et al.* 2004 y Hoggard *et al.* 2004 *Oenothera* es parafilético e incluye a *Gaura*, *Calylophus* y *Stenosiphon*; que además de compartir caracteres moleculares, tienen dos sinapomorfías morfológicas: la presencia de un indusio en el estilo y un estigma lobulado o peltado (Wagner *et al.* 2007). En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán están representadas 6 especies de las secciones: sect. *Oenothera* (1), sect. *Gaura* (2), sect. *Hartmannia* (1), sect. *Leucocoryne* (2).

Diversidad. Género con 145 especies, 62 en México, 6 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. América.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Inflorescencias espiciformes.
  2. Flores amarillas. *O. anomala*
  2. Flores rojas o rosadas. *O. suffrutescens*
1. Flores solitarias.
  3. Cápsulas aladas.
    4. Flores siempre blancas, con sépalos libres en el ápice, 0.8-1.9 cm largo; alas del fruto ca. de 1.0 mm ancho. *O. kunthiana*
    4. Flores rosadas, rara vez blancas, con sépalos fusionados, 2.0-3.5 cm largo; alas del fruto hasta 3.0 mm ancho. *O. tetraptera*
  3. Cápsulas no aladas.
    5. Flores rosadas, con pétalos hasta 1.0 cm largo; cápsulas claviformes. *O. rosea*
    5. Flores amarillas, con pétalos 1.1-2.3 cm largo; cápsulas teretes. *O. laciniata*

Oenothera anomala Curtis, Bot. Mag. 11: t. 388. 1797. *Gaura mutabilis* Cav., Icon. 3: 30, t. 258. 1795. TIPO: MÉXICO. [Nueva España]. Planta cultivada en España procedente de semillas enviadas de México, *Anónimo s.n.,* jul 1816 (holotipo: MA 475714!).

Hierbas perennes, hasta 1.2 m alto. **Tallos** erectos, pubescentes. **Hojas** sésiles o corto pecioladas; láminas 0.8-6.6 cm largo, 0.3-2.0 cm ancho, lanceoladas a ovadas, base atenuada, ápice agudo o mucronato, margen sinuado a dentado, estrigosas en ambas superficies. **Inflorescencias** espiciformes; brácteas deciduas, 1.5-7.0 mm largo, ovadas a lanceoladas. **Flores** amarillas, actinomorfas, pubescentes, nocturnas; hipantio 1.1-4.0 cm largo, piloso; **cáliz** con sépalos 1.2-1.9 cm largo, lanceolados, rojizos a morados, pilosos; **corola** con pétalos 0.8-2.0 cm largo, 0.2-1.0 cm ancho, desiguales, romboidales; **androceo** con 8 estambres, más largos que los pétalos; **gineceo** con estilo 2.1-4.5 cm largo, de mayor longitud que los estambres, pubescente, estigma 4-lobado. **Cápsulas** 0.9-1.5 cm largo, fusiformes, a veces curvas y 4-angulares, semejantes a una nuez, indehiscentes, pubescentes; **semillas** 1-8, lisas, rojizas a pardas.

Discusión. Mediante estudios moleculares se corroboró que *Gaura* es parte de *Oenothera.* De acuerdo a los cambios nomenclaturales el nombre *Gaura mutabilis* Cav. es sinónimo de *O. anomala* Curtis. Esta especie pertenece a la sect. *Gaura.*

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Chihuahua, Ciudad de México, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sonora, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 2.5 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, carretera a Santiago Tejupan, *Calzada 24062* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 317* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 6 km de San Juan Teposcolula, rumbo a Tlaxiaco, *Calzada 23402* (MEXU); entrada a la zona arqueológica de Pueblo Viejo, cima del cerro, *García-Mendoza et al. 7918* (MEXU); San Pedro Topiltepec, orilla del río, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4802* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** meseta La Cumbre, adelante del Cerro El Gavilán, *Medina-Lemos et al. 1178* (MEXU); vicinity



Oenothera anomala Curtis. Humboldt, F.W.H.A, A.J.A. Bonpland & K.S. Kunth. 1815-1825. Nov. Gen. Sp. Vol. 6. t. 529. Ilustrada por P.J.F. Turpin. Proporcionada por: Zentralbibliothek Zürich, Switserland. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 312343.

of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3388* (BM, F, GH, MO, NY, US); La Laguna, faldas de Cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al. F-3447* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3755* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Juniperus* y matorral xerófilo, menos frecuente en bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1800-2365 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a octubre.

Nombres vulgares. "Ita kuwa", "ita dini", "ita xa niñi" y "bella atardecer".

Oenothera kunthiana (Spach) Munz, Amer. J. Bot. 19(9): 759. 1932. *Oenothera pinnatifida* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 6: 91. 1823, non *Oenothera pinnatifida* Nutt, 1818. *Hartmannia kunthiana* Spach, Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat. 4(4): 362. 1835. *Hartmannia domingensis* Urb. & Ekman, Ark. Bot. 23A(11): 28. 1931. *Oenothera domingensis* (Urb. & Ekman) Munz, N. Amer. Fl., ser. 2. 5: 82. 1965. TIPO: REPÚBLICA DOMINICANA. Azua: Sierra de Ocoa, Sabana de San Huan, *E.L. Ekman 11945*, 17 feb 1929 (holotipo: S 05-3895! isotipos: F 0066385! G 00383408! NY 00099795!).

Hierbas perennes, 5.0-40.0 cm largo. **Tallos** postrados, decumbentes o erectos, muy ramificados, estrigosos o hirsutos. **Hojas** en una roseta basal, pecíolos 0.5-1.1 cm largo; láminas 2.5-12.0 cm largo, 1.0-3.0 cm ancho, lanceoladas a oblanceoladas, base decurrente, el lóbulo terminal ovado u obovado, dentadas o sinuado-pinnatífidas, las caulinares más pequeñas, linear lanceoladas, 1.0-5.0 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, pinnatífidas, sinuado-dentadas, pubescentes en ambas superficies. **Flores** blancas, solitarias, actinomorfas, 4-meras, sésiles o casi sésiles, diurnas; hipantio 0.7-3.1 cm largo, estriguloso; **cáliz** con sépalos libres en el ápice, 0.8-1.9 cm largo, linear-lanceolados, glabrescentes con la edad; **corola** con pétalos 0.8-2.5 cm largo, 0.7-1.9 cm ancho, obovados; **androceo** con 8 estambres; **gineceo** con estilo 1.4-3.2 cm largo, estigma 4-lobulado, rodeado por los estambres. **Cápsulas** sésiles o con estípite hasta 1.5 cm largo, 0.7-1.6 cm largo, 4.0-7.5 mm ancho, ovoides a claviformes, hirsutas, aladas, alas ca. 1.0 mm largo; **semillas** más de 8, pardas.

Discusión. Esta especie pertenece a la sect. *Leucocoryne*, anteriormente se encontraba en la sect. *Hartmannia* y fue separada de la misma por tener flores blancas y sépalos libres en el ápice. De acuerdo con Wagner (1996) es autocompatible y autógama. Por su morfología *O. kunthiana* puede confundirse con *O. tetraptera* Cav., de la que se distingue principalmente por el estigma al mismo nivel de los estambres, además las flores, frutos y semillas son de menor tamaño, mientras que en *O. tetrapera* el estigma es de mayor longitud que los estambres.

Distribución. De Norteamérica a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Chiapas, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. Coyomeapan: carretera de Coyomeapan a Santa María Zoquitlán, *Salazar et al. 9403* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** Tecamachalco, *Ventura 5704* (MO).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, secundario. En elevaciones ca. 2000 m.
Fenología. Florece y fructifica de marzo a septiembre.

Oenothera laciniata Hill, Veg. Syst. 12: append. 64, t. 10. 1767. *Raimannia laciniata* (Hill) Rose ex Britton & A.Br., Ill. Fl. N. U.S. 2a. ed. 2: 597. 1913, non *Raimannia laciniata* (Hill) Rose, 1905. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Carolina. Sin datos precisos, *J. Hill s.n.*, s.f. (lectotipo: lámina 10 de Veg. Syst., designado por Dietrich & Wagner, 1988).

Oenothera laciniata Hill var. *pubescens* (Willd. ex Spreng.) Munz, Syst. Veg. [Sprengel] 16a. ed. 2: 229. 1825. TIPO: MÉXICO. Sin datos precisos, *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño 5144*, 1787-1804 (holotipo: MA 603376!).

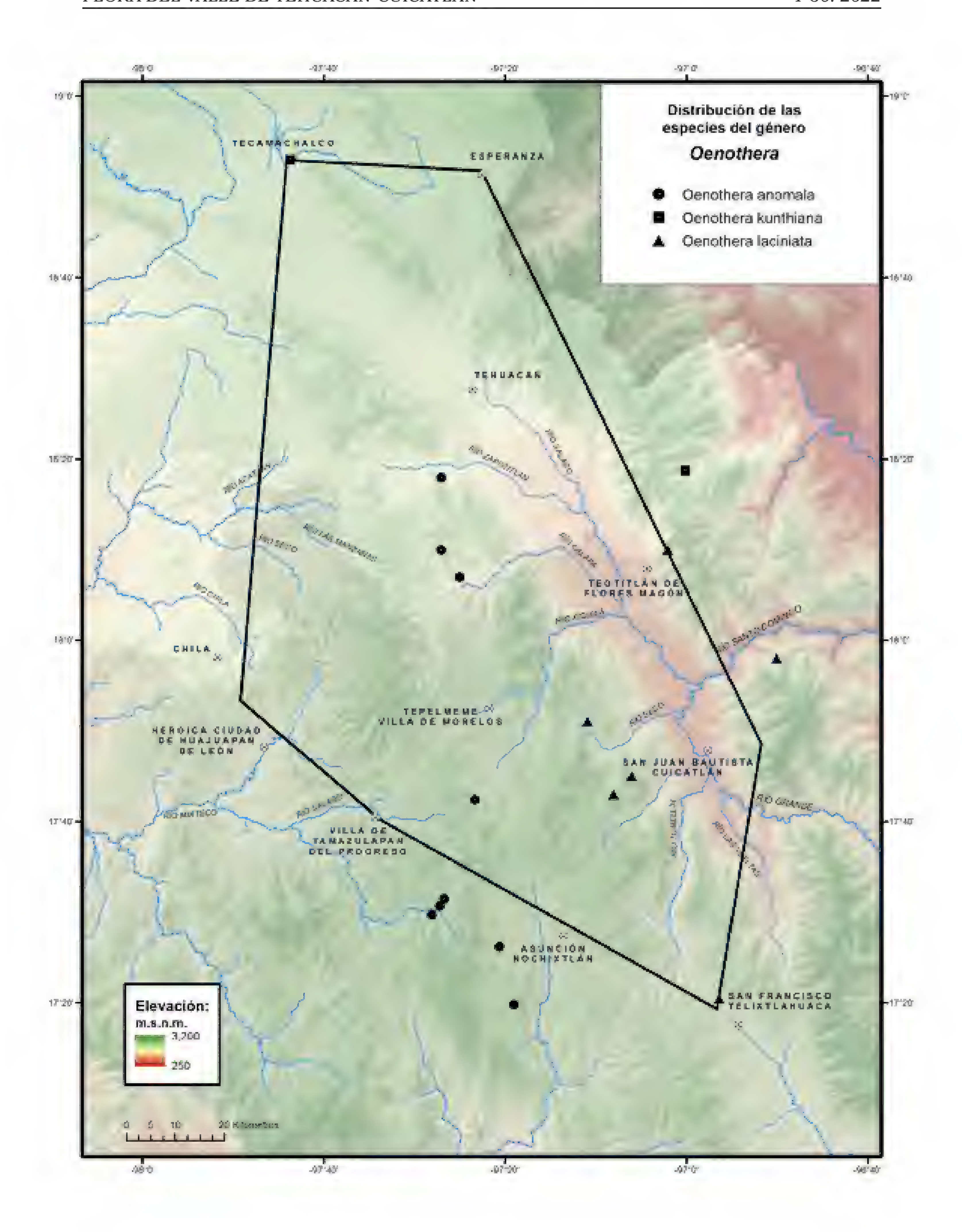
Oenothera sinuata L., Mant. Pl. 2: 228. 1771. *Onagra sinuata* (L.) Moench, Methodus 676. 1749. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Georgia: Sin datos precisos (holotipo: LINN HS655-16!).

Oenothera mexicana Spach, Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat. 4(4): 347. 1835. *Oenothera sinuata* L. var. *hirsuta* Torr. & A.Gray, Fl. N. Amer. 1(3): 494. 1840. *Oenothera laciniata* Hill. var. *mexicana* (Spach) Small., Bull. Torrey Bot. Club 23(5): 173. 1896. *Raimannia mexicana* (Spach) Wooton & Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 19: 470. 1915. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: entre Brazos y San Felipe, Texas III, *T. Drummond 75*, 1835 (holotipo: FI 004307! isotipos: BM 001024344! E 00288160! E 00288161! G 00383367! GH 00072241! GH 00072980! P 01819525! PH 00019650! TEX 00372276!).

Hierbas perennes, 60.0-80.0 cm alto. **Tallos** decumbentes o erectos, pubescentes, rara vez glabros. **Hojas** en una roseta basal; pecíolos hasta 1.0 cm largo; láminas basales 2.0-9.4 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, lanceoladas a oblanceoladas o pinnatisectas, base decurrente, ápice agudo o apiculado, margen dentado a sinuado-dentado, ciliado, glabras, las caulinares 0.8-4.1 cm largo, 0.3-1.8 cm ancho, ovadas, lanceoladas o pinnatisectas, base atenuada, ápice agudo, margen parcialmente entero, sinuado o dentado, pubescentes en ambas superficies. **Flores** amarillas, solitarias, actinomorfas, 4-meras, vespertinas; hipantio 1.5-5.0 cm largo, pubescente; **cáliz** con sépalos, 0.5-1.9 mm largo, 1.6-4.2 mm ancho, linear-lanceolados a deltados; **corola** con pétalos, 1.1-2.3 cm largo, 0.8-2.7 cm ancho, obovados; **androceo** con 8 estambres; **gineceo** con estilo 4.0-5.9 cm de largo, estigma 4-lobulado. **Cápsulas** ca. 3.0 cm largo, teretes, hirsutas; **semillas** más de 8, esferoidales a ovoides, reticuladas, pardas.

Discusión. *Oenothera laciniata* está ubicada en la sect. *Oenothera* subsect. *Raimannia* junto con otras 6 especies diploides. En la raíz y tallos de esta especie Yoshida *et al.* (1995) registraron 3 nuevos taninos diméricos hidrolizables, enoteínas D, F y G, además de taninos y componentes antibacteriales.

Distribución. De Estados Unidos hasta Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.


Distribución de las
especies del género
Oenothera
Oenothera anomala
Oenothera kunthiana
Oenothera laciniata
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE
FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLAN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCION
NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,700
250
0 5 10 20 Kilometros

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Cuyamecalco, *Conzatti* y *Cancino 2430* (MEXU); 5.5 km de San Pedro Jocotipac, rumbo a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4355* (MEXU). **Dto. Etla:** 3 km norte de la desviación a Las Sedas, carretera San Francisco Telixtlahuaca-Teotitlán de Flores Magón, *García-Mendoza* y *Martínez 4266* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 6705a* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Camino Real, Santa María Ixcatlán, *Lemus 113* (MEXU); La Cruz, km 20.2 de la carretera Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Salinas 7425* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1800-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación entre junio y diciembre.

Nombre vulgar y usos. "Campanita grande", "sanguinaria" y "xká tsutzii". Se toma como infusión para control de la menstruación abundante.

Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton. Hort. Kew. 2: 3. 1789. *Hartmannia rosea* (L'Hér. ex Aiton) G.Don, Hort. Brit. 3a. ed. 236. 1839. *Xylopleurum roseum* (L'Hér. ex Aiton) Raim., Nat. Pflanzenfam. 96[III,7]: 24. 1893. TIPO: PERÚ. Sandy to clay soils, along creeks or in low weedy places. *A. Thouin s.n.*, 1783 (tipo: no localizado).

Gaura epilobia Ser., Prodr. 3: 45. 1828. TIPO: MÉXICO. Fl. Mex. Icon. ined. t. 375, *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño s.n.,* 1787-1803 (holotipo: G).

Hierbas anuales o perennes, hasta 60.0 cm alto. **Tallos** erectos o ascendentes, estrigosos. **Hojas** en una roseta basal, sésiles o corto pecioladas; láminas basales 2.0-5.0 cm largo, ca. 1.3 cm ancho, las caulinares 0.9-6.0 cm largo, 0.2-1.6 cm ancho, lanceoladas, elípticas u ovadas, ápice agudo o mucronato, base atenuada, margen entero, serrado o sinuado, glabrescentes. **Flores** rosadas, solitarias, actinomorfas, 4-meras; hipantio 4.0-8.0 mm largo, estriguloso; **cáliz** con sépalos, 0.6-2.0 cm largo, 1.0-2.5 mm ancho, deltados, estrigosos; **corola** con pétalos, 0.5-1.0 cm largo, 2.0-6.5 mm ancho, ovados; **androceo** con 8 estambres; **gineceo** con estilo hasta 9.0 mm largo, estigma 4-lobado. **Cápsulas** 6.0-11.0 mm largo, 2.5-4.0 mm ancho, claviformes; **semillas** más de 8, oblongo-obovoides, asimétricas, pardo-rojizas.

Discusión. *Oenothera rosea* es la especie tipo de la sect. *Hartmannia* que contiene especies principalmente diploides. En esta sección las especies tienen hojas en roseta y además caulinares, flores rosadas, moradas o rara vez blancas y cápsulas generalmente rectas. Esta especie ha sido objeto de estudio por las propiedades relacionadas con actividad antibacterial y anticancerígena (Almora-Pinedo, 2017).

Distribución. Desde el sur de Estados Unidos a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.



Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton. Curtis, W. 1800-1948. Bot. Magazine Vol. 10. t. 347. Ilustrada por Sydenham Teast Edwards. Proporcionada por: Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 3092.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: al este de Río Blanco, rumbo a Santa Catarina Ocotlán, *Ayala et al. 2250* (MEXU); suroeste de Mahuizapan, Tepelmeme Villa de Morelos, *Medina-Lemos et al. 6134* (MEXU); Barranca Carrizalillo, km 88 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, frente al Puente Carrizalillo, *Salinas* y *Martínez-Correa 7962* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Peña de águila, *Cruz-Espinosa et al. 2967* (MEXU); brecha entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, orientación oeste, 200 m antes de llegar a la brecha que sube a la Peña del Águila, *García-García et al. 853* (MEXU); Los Túneles, Santiago Quiotepec, *Izazola et al. 157* (MEXU); Santa Catarina, *Salinas* y *Solís-Sánchez 7151* (MEXU); 5.5 km delante de San Pedro Jocotipac, terracería rumbo a Nduayaco, *Salinas et al. 4364* (MEXU). **Dto Etla:** Valle de Etla, *Conzatti 919* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cañada Cuasá, 3 km en línea recta norte San Juan Bautista Suchitepec, *Redonda et al. 462* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Zaragoza, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 78* (MEXU), *113* (MEXU), *240* (MEXU); Montenegro, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 713* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 21.9 km noreste de Santa María Tecomavaca, rumbo a La Toma, *Parra* y *Téllez 2669* (MEXU); poblado de Santa María Ixcatlán, *Rangel 1322* (MEXU); Río Seco, al suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6460* (MEXU); Río Seco-Río Santiago, suroeste de Santa María Tecomavaca, *Salinas et al. 7191* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** antigua iglesia de pueblo viejo, sobre los cuatro aledaños a la iglesia, *García-Mendoza* y *Franco 8287* (MEXU); Santa María Yosocuno, *Gómez-Velasco 58* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Coxcatlán:** Coxcatlán, 29.2 km de Coxcatlán, brecha a Vicente Guerrero, *Tenorio 19898* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** along Tehuacán-Orizaba hwy on the western slopes below Puerto del Aire, *Smith et al. 3919* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-772* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 8 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas* y *Campos F-3632* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** carretera Cañada Morelos-Acultzingo, *Izazola et al. 22* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y vegetación secundaria. En elevaciones de 900-2600 m.

Fenología. Florece y fructifica todo el año.

Nombre vulgar y usos. "Sanguinaria", "violeta", "flor de mariposa", "ita kuwa", "hierba de golpe", "ita ngandi" y "linda tarde". Medicinal, para el dolor de vientre (mujeres).

Oenothera suffrutescens (Ser.) W.L.Wagner & Hoch, Syst. Bot. Monogr. 83: 214. 2007. *Gaura suffrutescens* Ser., Prodr. 3: 45. 1828. *Gaura spicata* Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 2a. ed. p. 52. 1893; Fl. Mex. 2a. ed. p. 91. 1894. TIPO: MÉXICO. Habitat in Mexicoi circuitibus, in hortis San Angeli, *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño*, ilustración en Fl. Mex. Icon. 76, ined., DC. 373, corresponde a la lámina 0423 de la colección Torner y lámina DC. 374, colección Torner 0717 (lectotipo: G-DC, designado por McVaugh, 2000).

Gaura coccinea Pursh, Fl. Amer. Sept. 2: 733. 1814, non *Oenothera coccinea* Britton, 1890. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Louisiana. *J. Bradbury s.n.,* 22 jun-5 jul 1811 (holotipo: PH 00026667!).

Gaura epilobioides Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 93-94. 1823. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo]. Crescit in Regno Mexicano, prope Actopan, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A., Bonpland s.n,* s.f. (holotipo: P 00679550!).

Gaura odorata Sessé ex Lag., Gen. Sp. Pl. 14. 1816. TIPO: MÉXICO. Habitat in Nova Hispania. Semina communicavit praelaud Sessé anno 1804 (holotipo: cultivado en el jardín botánico real de Madrid a partir de semillas recolectadas en México).

Hierbas perennes, hasta 1.0 m largo. **Tallo**s ascendentes, estrigosos o hirsutos. **Hojas** generalmente sésiles o corto pecioladas, hasta 2.0 mm largo; láminas 0.5-6.2 cm largo, 0.1-2.0 cm ancho, lineares a lanceoladas u oblongas, base atenuada, ápice agudo, margen entero a serrado, estrigosas en ambas superficies o glabras. **Inflorescencias** espiciformes, pubescentes, hasta 40.0 cm largo; brácteas persistentes, 2.5-8.0 mm largo, 0.5-2.0 mm ancho, lineares a lanceoladas. **Flores** rojas o rosadas, zigomorfas, 4-meras; hipantio 0.5-1.2 cm largo, pubescente; **cáliz** con sépalos, 0.6-1.2 cm largo, 1-1.8 ancho, reflexos antes de la antesis, lineares a oblongo-lineares; **corola** con pétalos 5.0-10.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, elípticos; **androceo** con 8 estambres; **gineceo** con estilo de mayor longitud que los estambres, pubescente en la base, estigma 4-lobado. **Cápsulas** 0.5-1.0 cm largo, 4-angulares, obcónicas; **semillas** 3-4, rojizas.

Discusión. Anteriormente esta especie era conocida como *Gaura coccinea*, sin embargo, los estudios moleculares de Levin *et al.* 2004 y Hoggard *et al.* 2007, han revelado que este nombre es sinónimo de *O. suffrutescens*, pertenece a la sect. *Gaura.*

Distribución. Desde Canadá hasta el sur de México. En México se localiza en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: El Cacalote, *Martorell* y *Martínez 77* (MEXU); 2 km oeste de El Rodeo, sobre la cañada, *Salinas et al. F-3346* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 6 km sureste de Santiago Nacaltepec, *Salinas* y *Martínez-Correa 6189* (MEXU); 5.5 km delante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4336* (MEXU). **Dto. Etla:** Valle de Etla, *E.Seler 83* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Huajuapan de León, *Anónimo s.n.* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Buenavista, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 191* (MEXU); Carmen, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 198* (MEXU); Zaragoza, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 239* (MEXU); poblado de San Pedro Quilitongo, San Pedro Cántaros, *Salinas* y *Flores-Franco 7384* (MEXU); Santiago Huauclilla, *Salinas et al. 6943* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Agencia El Tecomate, Teotongo, *Ávila et al. s.n.* (MEXU); 1.7 km del entroque de la carretera Tejupan-Suchixtlahuaca-Coixtlahuaca, *Calzada 23828* (MEXU), *23952* (MEXU); Los Sabinos, carretera 125, 20 km oeste de San Pedro y San

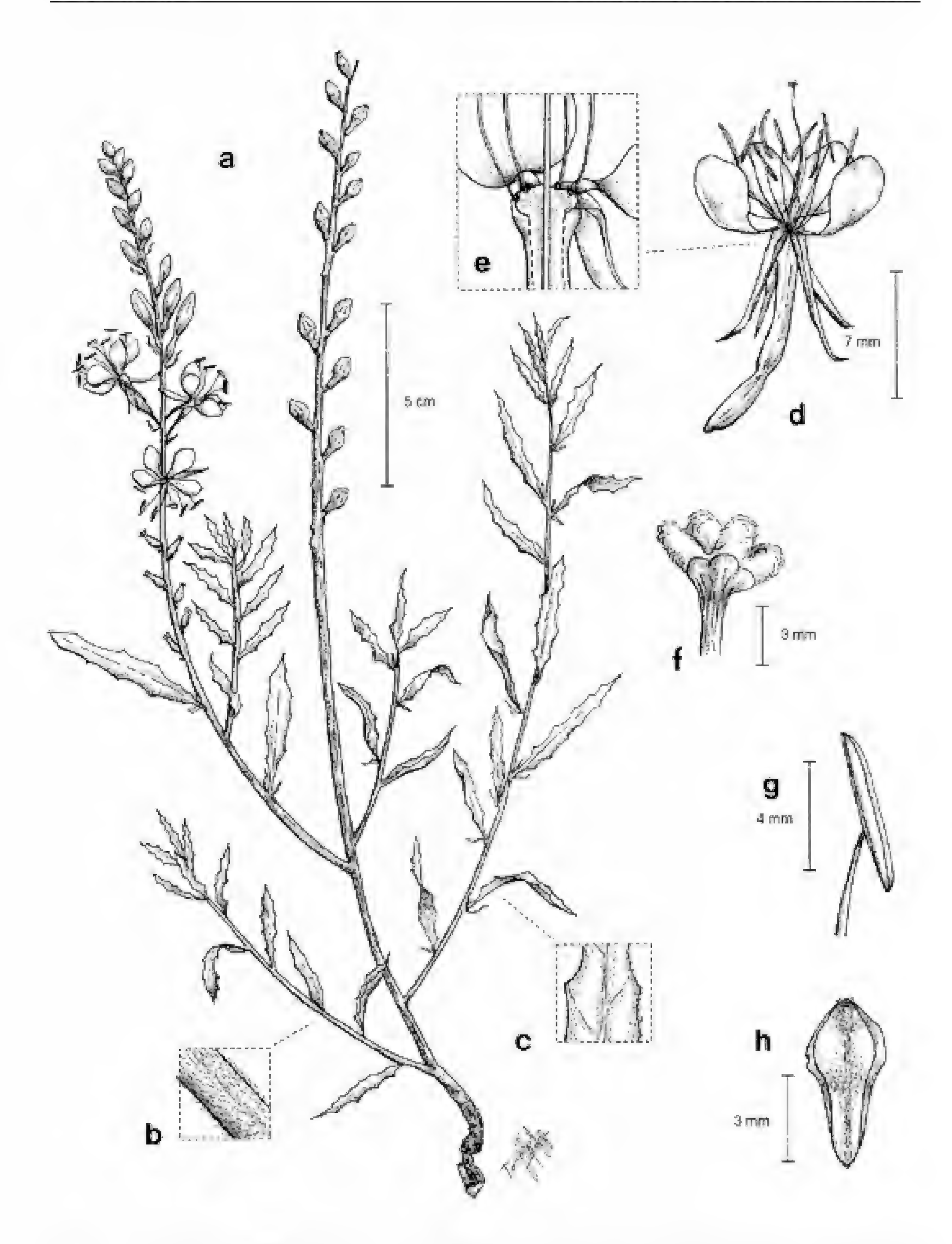


Fig. 4. *Oenothera suffrutescens.* -a. Hábito. -b. Detalle de la pubescencia. -c. Detalle del margen de la hoja. -d. Flor. -e. Corte del hipantio mostrando la inserción de sépalos, pétalos y estambres, al centro el estilo. -f. Estigma. -g. Estambre. -h. Fruto.

Pablo Teposcolula, *García-Mendoza* y *Lorence 3351* (MEXU); antigua iglesia de pueblo viejo, sobre los cuartos aledaños a la iglesia, *García-Mendoza* y *Franco 8289* (MEXU); ladera El Espinero, cerca de la Peña Boluda. 25 km oeste de Teotongo, *García-Mendoza et al. 8020* (MEXU); Peña de León, a lado del puente, base del Cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8514* (MEXU); 5 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas* y *Dorado F-2793* (MEXU); 4 km noreste de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas et al. 4429* (MEXU); ca.6 mi south of Villa de Tamazulapan del Progreso on hwy Puebla-Oaxaca de Juárez, *Straw 1038* (MEXU); Cerro el Peñasco, sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *R.Torres* y *L.Torres 12322* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Barranca de los Membrillos, *Tenorio* y *Romero 6692* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 9 km de Cuacnopalan, hacia San Martín Esperilla, *Téllez et al. 15533* (MEXU). **Mpio. Chapulco:** 5 km sureste de Azumbilla, rumbo a Vicente Guerrero, *Sánchez-Ken et al. 280* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 1.5 km norte de La Esperanza, rumbo al entronque con la autopista a Orizaba, *Salinas* y *Ramos F-3769* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** Barranca Agua Nueva, Zamarilla de Alvaro Obregón, *Medina-Lemos* y *Martínez-Salas 5717* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 8 km noreste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3262* (MEXU); 4 km noreste del entronque Tehuacán-Esperanza-Orizaba, *Salinas et al. 7399* (MEXU); along Tehuacán-Orizaba hwy just above Azumbilla, *Smith et al. 3959* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** Rancho de los Amigos, *Bye* y *Linares 27365* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** El Salado, *Fernández* y *Sánchez 49* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** km 159 Puebla a Tehuacán, *MFB 38* (MEXU); 5 km suroste de San Bartolo Teontepec, camino a San Martín Atexcal, *Medina-Lemos et al. 4777* (MEXU); San Bartolo Teontepec, *Ventura 14498* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** carretera de Cañada Morelos hacia Acultzingo, *Izazola et al. 32* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria. En elevaciones de 1600-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares. “Yuku ñuu”, “pico de pájaro”, “El kaxundo (*sa kaxundo*)” y “chocholteco”.

Oenothera tetraptera Cav. Icon. 3: 40-41, pl. 279. 1796. *Xylopleurum tetrapterum* (Cav.) Raim., Nat. Pflanzenfam. 96[III,7]: 214. 1893. *Hartmannia tetraptera* (Cav.) Small, Bull. Torrey Bot. Club 23(5): 181. 1896. TIPO: MÉXICO. Sotoluca Novae-Hispaniae, cultivada en España de semillas recogidas en México, julio 1795 (holotipo: lámina del Curtis, Bot. Mag. 13. t. 468. 1800).

Oenothera latiflora Ser., Prodr. 3: 50. 1828. *Hartmannia latiflora* (Ser.) Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 329. 1905. TIPO: MÉXICO. Sin datos precisos. *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: lámina Fl. Mex. ined. t. 376; 1787-1803, G-DC).

Hierbas perennes, 10.0-80.0 cm largo. **Tallos** erectos o ascendentes, estrigosos o hirsutos. **Hojas** sésiles o pecioladas, pecíolos hasta 2.0 mm largo;



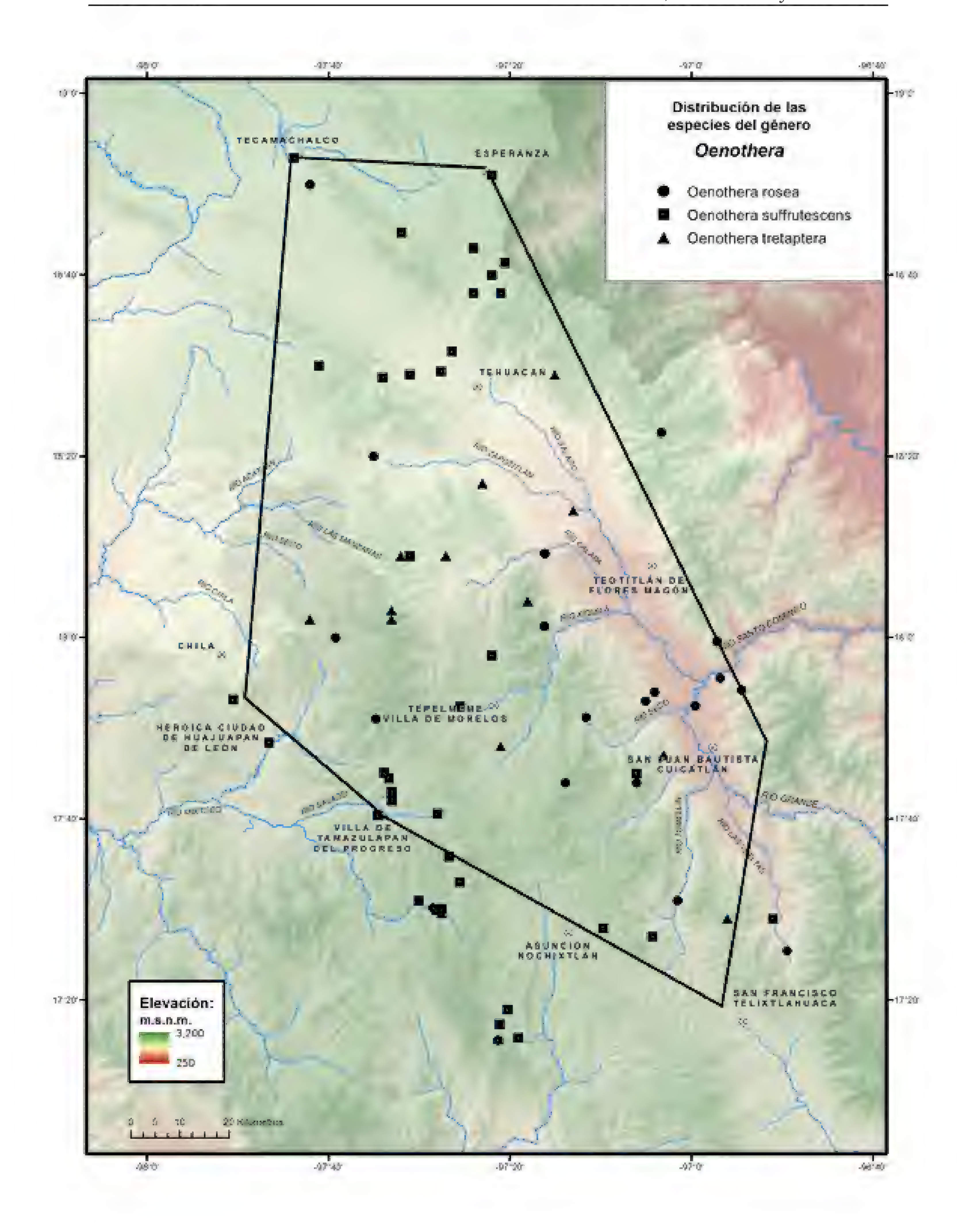
Oenothera tetraptera Cav. Curtis, W. 1800-1948. Bot. Magazine Vol. 13. t. 468. Ilustrada por Sydenham Teast Edwards. Proporcionada por: Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. Reproducida de: www.plantillustrations.org. Ilustración 7565.

láminas basales 2.5-10.0 cm largo, 0.6-3.0 cm ancho, las caulinares 1.0-7.0 cm largo, 0.7-2.0 cm ancho, oblanceoladas, elípticas, rara vez obovadas, sinuado-pinnatífidas, base decurrente a atenuada, ápice agudo, margen serrado o dentado, hirsutas a pubescentes en ambas superficies. **Flores** rosadas, rara vez blancas, solitarias, actinomorfas, 4-meras, sésiles, vespertinas; hipantio 1.0-2.0 cm largo, hirsuto a estrigoso; **cáliz** con sépalos fusionados, 2.0-3.5 cm largo, deltados, rojizos; **corola** con pétalos, 2.0-3.5 cm largo, obovados; **androceo** con 8 estambres, de menor tamaño que los pétalos, desiguales, filamentos ca. 1.5 mm largo; **gineceo** con estilo ca. 2.0 cm largo, por encima de las anteras, estigma 4-lobado. **Cápsulas** corto pediceladas, 1.0-1.8 cm largo, 0.6-0.8 cm diámetro, obovoides a claviformes, hirsutas, aladas, alas hasta 3.0 mm ancho; **semillas** 8 o más, obovoides.

Discusión. *Oenothera tetraptera* está circunscrita a la sect. *Leucocoryne*, anteriormente formaba parte de la sect. *Hartmannia*. Hatano *et al.* (2009) registraron en esta especie compuestos polifenólicos, nuevos grupos acilo y un nuevo tanino denominado oenotherina T2.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Centroamérica. En México se conoce de Baja California Sur, Chihuahua, Ciudad de México, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 9 km noroeste de San Juan Bautista Coixtlahuaca, terracería a Villa Tepelmeme de Morelos, *Chiang et al. F-2539* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, norte de Villa Tepelmeme de Morelos, *Tenorio et al. 9324* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 5.5 km delante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4374* (MEXU); 8 km sureste de Santiago Nacaltepec, rumbo a La Unión, *Salinas* y *Martínez-Correa 6192* (MEXU); brecha a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7249* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Cañada Cuasá 3 km en línea recta, norte de San Juan Bautista Suchitepec, *Redonda et al. 467* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noreste de Guadalupe Cuautepec, *Salinas* y *Campos F-3685* (MEXU); Cerro Chicamole, norte de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18148* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20879* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Montenegro, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 134* (MEXU); Zaragoza, Santiago Tilantongo, *Piestrzynska 241* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Camino Real, Santa María Ixcatlán, *Lemus 113* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** ladera suroeste del Pueblo Viejo de Teposcolula Yucundaá, *García-Mendoza* y *Franco 8559* (MEXU); R.M.O. Tama, estación de microondas, 6 km sur de Villa de Tamazulapan del Progreso hacia Villa Chilapa de Díaz, *Tenorio* y *Kelly 21274* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro Coatepec, suroeste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7519* (MEXU); El Coro, 10 km, noroeste de Caltepec, 6 km sureste de Acatepec, *Tenorio* y *Romero 7050* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 4.5 km al este del poblado, *Salinas et al. 5490* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** San José Axusco, *Tenorio et al. 8858* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca de Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9452* (MEXU).



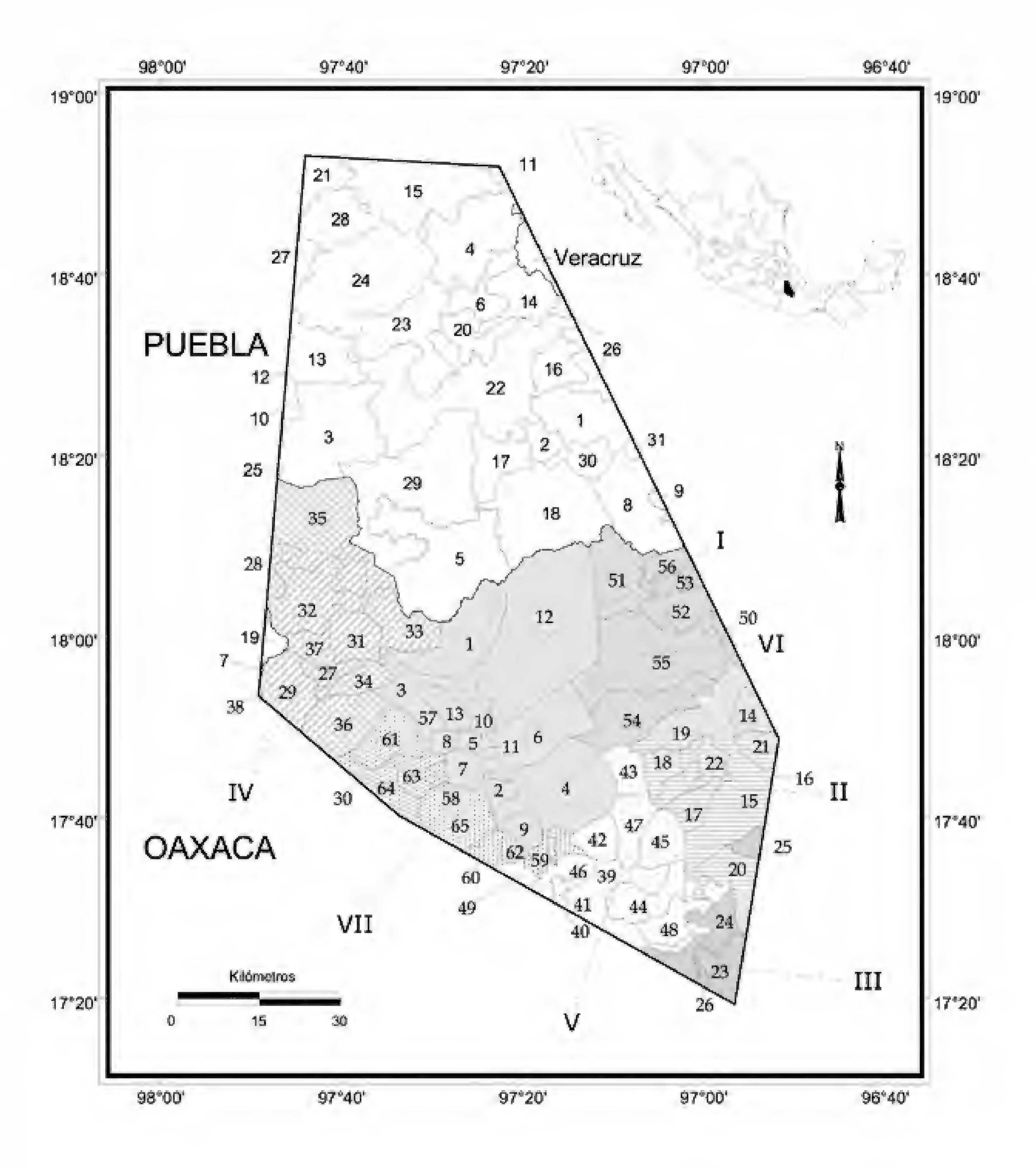
Distribución de las especies del género *Oenothera*
Oenothera rosea
Oenothera suffrutescens
Oenothera tretaptera
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
RIO SANTO DOMINGO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

Hábitat. Bosque de *Quercus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria. En elevaciones de 1850-2750 m.

Fenología. Florece y fructifica de mayo a noviembre.

Nombres vulgares. "Ita kuwa", "ita dini", "ita xa niñi", "yuku kanserde", "yuku yojo kwechi", "hierba de cáncer" y "bella de atardecer".

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
Veracruz
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

	No. Fasc.
Acanthaceae Thomas F. Daniel	23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza	88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos	46
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino	133
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta	84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca	71
Annonaceae Lawrence M. Kelly	31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	38
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	139
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos	4
Arecaceae Hermilo J. Quero	7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly	29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada	37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez	98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos	78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos	62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos	72
Bacillariophyta Eberto Novelo	102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos	35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos	54
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos	104
Bombacaceae Diana Heredia-López	113
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena	110
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna	122
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta	39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos	66
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos	74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.)	14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.)	95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza	26
Cannabaceae María Magdalena Ayala	129
Capparaceae Mark F. Newman	51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla	58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención	21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger	76
Chlorophyta Eberto Novelo	94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski	6
Cleomaceae Mark F. Newman	53
Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger	137
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken	19
Convolvulaceae Eleazar Carranza	135
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo	22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo	90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas	56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V.	9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly	34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos	16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly	33
Euglenophyta Eberto Novelo	117
Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores	111
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas	107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada	40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas	59
Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos	121
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos	13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.	2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán	28
Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez	141
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos	18
Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza	116
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla	60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa	64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A.	12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos	25
Heterokontophyta Eberto Novelo	118
Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos	115

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

* Por orden alfabético de familia